

DIE

UMSCHAU

IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Erscheint wöchentlich • Postverlagsort Frankfurt am Main • Preis 60 Pfg



Ankleideraum der Herren in einem amerikanischen Fernzug

(vgl. den Aufsatz S. 653.)

33. HEFT
6. AUGUST 1936
AL. JAHRGANG



Der Hexenhammer

von Sprenger-Institoris
ins Deutsche überetzt
von J. W. R. Schmidt

3 Bde. / 3 Aufl. / Nur broch. 9 - Mk
Interess. Bücherverzeichn. gratis u. franco
Hermann Barsdorf Verlag, Berlin W 30
Barbarossastraße 22
Postscheck-Konto Berlin 3015.

Dachreparaturen

vermindert man durch die kaltstreichbare,
gummiartige Bedachungsmasse „Paractect“,
Kaltstreichbar ohne anzuzuwärmen.
Kostenlose Aufklärungsschrift J 23 vom
Paractectwerk Borsdorf • Leipzig.

Hochwertige

Forschungs-Mikroskope

mit erstkl. Wetzl. Optik d. Fa. Otto Seibert,
der Jüngere, Wetzlar, Garantie.
3 Obj., 4 Okul. (1/12 Oelimm.), Vergröß.
b. 2500X, groß, mod. Stativform, weit.
Mikrophototubus, groß, rund, drehb. Zen-
triertisch, Beleuchtungsapp. n. Abbe (3
lins. Kondensor, Irisblende) kompl. i.
Schrank RM 180.—. Ratenzlg.! Unverbdl.
kostenlose Ansichtssendung! Dr. ADOLF
SCHRÖDER, Kassel, Opt. Instrumente.

Staatliche Hochschule

f. angewandte Technik • Köthen (Anhalt)

Allgem. Maschinenbau, Automobil-
u. Flugzeugbau, Stahlkonstrukt.,
Gastechnik, Gießereitechnik, Stahlbau,
Eisenbetonbau, Verkehrswege
u. Tiefbau, Allgem. Elektrotechn.,
Fernmelde techn., Hochfrequenz-
Keramik, Zement- u. Glas tech., Eisen-
emaillier tech., Papiertechn., Techn.
Chemie, Aufnahmebeding., Vollend.
18. Lebensj., Oil-Reife od. Mittl. Reife
m. gut. Schulbildg. i. Naturwissen-
schaft, Vorlesungsverzeichn. kostenl.

Die ausführliche Beschreibung

des neuen Luftriesen finden Sie in dem
Buche von WERNER v. LANGSDORFF

LZ 129

HINDENBURG

Der Verfasser führt Sie im Geiste
durch das Schiff, erklärt Ihnen alle
Einrichtungen und technische Ein-
zelheiten. Mit großem Interesse wer-
den Sie den Ausführungen dieses be-
sonders kundigen Fachmannes folgen.
Preis RM 2.—. 104 Seiten mit über
80 Abb. des Luftschiffes und seinen
Einrichtungen. Zu beziehen durch jede
Buchhandlung.

H. Behhold Verlag, Frankfurt a. M.



FOTO

-Führer 200 Seiten
bewährte Kameras,
Gelegenheiten-
Liste (Fundgrube!)
Bunte Photo-Hefte
kostenlos
Ihr Vorteil: An-
sichtssendung, An-
tausch alter Kame-
ras, Fernberatung,
Teilzahl., Garantie

**PHOTO
SCHAJA**
MÜNCHEN B 74
Der Welt größte
Leica-Verkaufsstelle

Regenmäntel

Ölhaut

i. d. Tasche z. tragen

a Meter 2.90
Pelerin 8.75
Mäntel 14.75
Lederol 13.75
Radf. Schlupf-Peler. 4.50
Prospekt u. Stoffn. gratis
Spezialhaus Dresden
Mathildenstraße 56
F.A. MICHEL.



2 Mk.
wöchtl.
v. 29 Mk. an
Katalog frei
Fahrrad-Rupp
Frankfurt a. M.
Friedberg. Ldstr. 27

Bezugsquellen- Nachweis:

Konservierungsmittel u. Antiseptika

Nipagin — Nipasol — Nipakombin
Nährmittelfabrik Julius Penner A-G
(Abt. Chemie) Berlin-Schöneberg

Physikalische Apparate

Berliner physikalische Werkstätten
G. m. b. H.
Berlin W 35, Woynschstraße 8.
Einzelanfertigung und Serienbau.

Das Bild

(Monatschrift für das Deutsche Kunstschaffen
in Vergangenheit und Gegenwart)

„Wer Freude an allen Dingen hat, die Deutsche,
artechte Kunst angehen, wer in einer stets gleich-
bleibenden Betrachtungsweise das Deutsche Kunst-
schaffen erleben will, für den ist diese drucktechnisch
hervorragende Monatschrift geschaffen. Hier wird
nicht wahllos „Kunst“ aufgegriffen und weiter-
gegeben. „Das Bild“ hat sich eine höhere Aufgabe
gestellt: was die Deutsche Seele bewegte und noch
bewegt —, aus früher Zeit und aus der Gegen-
wart wird es herbeigeholt, nach festen, unserem
Wesen entsprechenden Grundfäden betrachtet und
wiedergegeben. Klarsichtig eindeutig klar, volksver-
bunden und streng Deutschbewußt, vermittelt diese
Monatschrift die Kunst echt und wahr dem Volke
weiter. Man wird über den feinen künstlerischen
Geschmack und die schlicht-vornehme Aufmachung
ebenso erfreut sein, wie über die Reichhaltigkeit der
Hefte, die alle Kunstgebiete umfassen und ein leben-
diges Bild der Deutschen Kunst erstehen lassen.“

Der geringe Preis für diese wertvollen Hefte muß
hervorgehoben werden. Jedem Volksgenossen ist
es möglich gemacht, den Genuß schöner und er-
hebender Kunstwerke zu haben, sich an ihnen zu
erfreuen, und innerlich zu erbauen, ohne daß er
ein allzugroßes Loch in seinen Geldbeutel reißen
muß. Und das ist gerade bei der Kunst immer das
schwierige Problem gewesen. Die schönen Hefte er-
scheinen im Verlag C. F. Müller, Karlsruhe i. B.,
und sind herausgegeben von der Deutschen Kunst-
gesellschaft, die dort ihren Sitz hat.“

(8 Uhr-Blatt, Nürnberg, 5. Juni 1936)

Vierteljahresbezugspreis RM 3.—, Einzelheft RM 1.25.
Umfang je Heft 32 Seiten mit etwa 30 Abbildungen.
Probenummer kostenfrei. Bereits erschienene Hefte, auch
die Jahrgänge 1934, 1935 können nachgeliefert werden.
Zu beziehn. durch den Buchhandel, den Verlag od. die Post.

Herausgeber: Deutsche Kunstgesellschaft
Hauptschriftleiter: Professor Hans A. Bühler

C. F. MÜLLER · VERLAG · KARLSRUHE i. B.

INHALT: Gelenkschädigungen bei Sportsleuten und ihre Verhütung. Von Dr. F. Heiß, Sportarzt am Reichssportfeld. — Das laufende Band beim Deichbau. — Querschnitte durch einige Faserstoffe und Haare. — Neues aus den Katakomben Roms. Von Prof. Dr. Walter Bombe. — Reisebequemlichkeit in amerikanischen Fernzügen. Von Dr. Wolter. — Betrachtungen und kleine Mitteilungen. — Bücherbesprechungen. — Neuerscheinungen. — Personalien. — Wochenschau. — Ich bitte ums Wort. — Nachrichten aus der Praxis. — Wer weiß? — Wandern.

WER WEISS? WER KANN? WER HAT?

(Zu weiterer Vermittlung ist die Schriftleitung der „Umschau“, Frankfurt a. M.-Niederrad, gern bereit.)

Einer Anfrage ist stets doppeltes Briefporto bzw. von Ausländern 2 internationale Antwortscheine beizufügen, jeder weiteren Anfrage eine Mark. Fragen ohne Porto bleiben unberücksichtigt. Wir behalten uns vor, zur Veröffentlichung ungeeignete Antworten auch direkt dem Fragesteller zu übermitteln. Aerztliche Fragen werden prinzipiell nicht aufgenommen. Eilige Fragen, durch * bezeichnet (doppelte Ausfertigung, Beifügung von doppeltem Porto und M 1.— pro Frage), sowie die Antworten darauf gehen den anderen Fragen und Antworten in der Veröffentlichung vor.

Fragen:

361. In unserem Ausstellungslokal ist „Terrazzo“-Fußboden. Es ist nicht zu vermeiden, daß von einzelnen Maschinenteilen Oel abtropft, und trotz aller Vorsorge durch Auffangbleche wird teilweise der Terrazzobelag mit Oel beschmutzt. Die entstehenden Flecken sind mit keinem der handelsüblichen Mittel zu beseitigen. Ein ständiges Abschleifen kann naturgemäß nicht in Frage kommen. Gibt es irgendein besonderes Präparat zur Entfernung der Oelflecke bzw. eine Methode, um den Terrazzoboden so zu präparieren, daß das Oel nicht einzieht?

Berlin

H. L. G.

362. Die „Umschau“ berichtete seinerzeit über Versuche schweizerischer Forscher über sogenannte „Erdstrahlen“. Erbitten Angaben von Literatur über diese Versuche. Konnten inzwischen neue Beobachtungen stattfinden, und wo kann man darüber Näheres erfahren?

Lübeck

Dr. G.

363. Erbitten Literatur über das im Jahre 1890 aufgekommene Zyanidverfahren, ein Verfahren zur Goldgewinnung, welches sich auf sehr schwach goldhaltige Erze und Rückstände anwenden läßt.

Leipzig

K. M.

364. Vor drei Monaten ließ ich in unserem Wohnzimmer neue Vorhänge aufmachen. Der Stoff hat einen so unangenehmen Geruch, daß ich mit Kölnisch-Wasser und einem Rauchverzehrer versuchte, ihn zu beseitigen. Trotz allem dringt er immer wieder durch. Was kann man dagegen tun?

Karlsruhe

Dr. R. K.

*365. Einen Pflanzenextrakt, der nicht für medizinische Zwecke verwendet wird, hat durch die Gewinnung 1—2% freies Alkali als Natronlauge. Wie ist diese Alkali zu entfernen, ohne den Mineralstoffgehalt des Pflanzenextraktes zu erhöhen? Gibt es organische Stoffe, die mit freien Alkali unlösliche Fällungen geben (Farblacke), die dann

durch Filtration entfernt werden können? Das Verfahren sollte einfach und nicht zu teuer sein.

Karlsbad

B. Sch.

Antworten:

Durch eine behördliche Vorschrift dürfen Bezugsquellen nicht in den „Antworten“ genannt werden. Sie sind bei der Schriftleitung zu erfragen. — Wir verweisen auch auf unseren Bezugsquellennachweis.

Zur Frage 260, Heft 22. Zeitungsausschnitte katalogisieren. Zeitungsaufsätze und Zeitungsausschnitte werden nach einzelnen Gebieten geordnet in entsprechend zugeschnittene Aktendeckel von verschiedener Farbe abgelegt und diese mit Aufschrift versehen. Vorn in jeden Aktendeckel legt man ein alphabetisches Verzeichnis. Die einzelnen Aktendeckel kommen dann in eine Leitz-Sammelmappe oder in ein Sammelkästchen nach Schröter.

Ulm

Dr. E. Seitter

Zur Frage 338, Heft 30. Nasse Kellerwände.

Am sichersten ist, man isoliert die Kellerwände von außen gegen das Eindringen von Regen durch einen Umfassungsraben, der das Wasser mit Gefälle abführt. Der Graben kann mit grobem Kies ausgefüllt werden und braucht auch nicht unmittelbar an die Kellermauer zu grenzen.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner (VDI)

Zur Frage 339, Heft 30. Pressen von Pflanzen.

Es ist das Büchlein von Stehli-Flöricke „Pflanzensammeln — aber richtig“ Franck'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart, zu empfehlen, worin Verfahren und Erhaltung der natürlichen Farben von Blüten und Pflanzen angegeben werden.

Ulm

Dr. E. Seitter

Zur Frage 346, Heft 31. Warmwasserheizung.

Eine bestimmte Kesselart kann man hier nicht empfehlen. Lassen Sie sich von verschiedenen Firmen Offerten machen und prüfen Sie alles.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner (VDI)

Zur Frage 347, Heft 31. Zentralheizung.

Vgl. Antwort unter Frage 346.

Wenn die Wände zu dünn sind, wird die Zentralheizung noch teurer als die Einzelheizung durch Dauerbrenner. Die Wände müßten außen und innen belegt werden, durch Heraklit innen und außen evtl. durch Schindeln.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner (VDI)

Zur Frage 348, Heft 31. Zentralheizung.

Am billigsten ist, man schafft noch einen kleinen Zentralheizungskessel an, der während der Uebergangszeit geheizt wird.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner (VDI)

Ich empfehle Ihnen als sparsame Heizung den Einbau einer vollautomatischen Oelfeuerung. Das Brennerrohr wird durch die Feuer- oder Aschetür unter den Kessel eingeführt. Der Brenner besteht aus einer Einrichtung, die das Oel aus einem Reservoir holt, filtriert, zerstäubt, mit Luft vermischt und als feinen Nebel in den Feuerraum befördert. Eine elektrische Zündung entflammt dieses Gemisch. Drei Regler regeln die ganze Anlage besser als Menschenhände es können. Der Thermostat steuert aus den Wohnzimmern fernelektrisch den Oelbrenner und schaltet ab, wenn die eingestellte Temperatur nur um 1° überschritten wird. Ein Ueberheizen des Hauses ist ausgeschlossen.

Villach

Dir. Ing. E. Belani

Zur Frage 349, Heft 31. Schornsteinabdichtung.

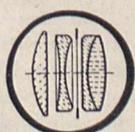
Lassen Sie das Mauerwerk des Schornsteins innen mit dem Zementmörtel „Silenit“ ausbessern und gut verschmieren.

Villach

Dir. Ing. E. Belani

Für den PHOTO - Apparat

Schneider



XENAR

f: 2,8 2,9 3,5 4,5. Das Juwel in der Kamera. Universal-Hochleistungsobjektiv von brillanter Schärfe und hervorragender Plastik

JOS. SCHNEIDER & CO.

Für die KINO - Kamera

Schneider



XENON

f: 1,3 1,5 2,0. Ultralichtstarkes Sonderobjektiv für Kino und Kleinbildphotographie

OPTISCHE WERKE · KREUZNACH / RHL.

Man kann die Schornsteinwand zwecks Abdichtung mit Blech beschlagen.

Heidelberg Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner (VDI)

Zur Frage 351, Heft 32. Wissenschaftlicher Lesezirkel.

Physikalische u. ä. Zeitschriften läßt der Lesezirkel „Journalistikum“, Planegg-München 154, zirkulieren. Bei den Bibliotheken der Hoch- und Fachschulen kann man diese Zeitschriften ebenfalls einsehen, auf Versandt werden sich diese Bibliotheken wohl nicht einlassen. In Ihrer Nähe wären die Bibliotheken von Ilmenau und Jena zu nennen.

Heidelberg Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner (VDI)

Zur Frage 355, Heft 32. Schwimmpumpe.

Die Installationsgeschäfte besorgen Ihnen Offerten von in diesen Dingen erfahrenen Firmen.

Heidelberg Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner (VDI)

Das Wasser im Schwimmbecken erneuern und den Garten besprengen können Sie mit der „Hawig“-Schwimmpumpe, die an jede Lichtleitung anzuschließen ist.

Frankfurt a. M. Friedrich Schilling

Zur Frage 358, Heft 32. Ameisen im Lebensmittelgeschäft vernichten können Sie mit Ameisen-Freßlack. Dieser wird auf Blechstreifen, saubere Glas-Stücke oder Pergamentpapierstreifen dick aufgetragen und an allen Stellen ausgelegt, wo Ameisen laufen. Die Ameisen fressen von dem Freßlack, eilen in den Bau zurück und infizieren auch die Königin im Bau. Das Präparat ist dreimal in Abständen von je 8 Tagen auszulegen, damit die inzwischen ausgeschlüpften Jungtiere auch vernichtet werden. Die Tiere sterben nicht sofort, sondern erst nach einigen Stunden.

Frankfurt a. M. Friedrich Schilling

Zur Frage 360, Heft 32. Chemie-Kurs.

Chemie-Kurse kann man in Ihrer Nähe an der Universität in Basel oder Freiburg als Hörer mitmachen oder am Technikum in Konstanz.

Heidelberg Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner (VDI)

WANDERN UND REISEN

Zur Frage 35, Heft 30. Ostpreußenfahrt mit dem Auto.

Die beste Durchquerung des Korridors erfolgt auf der Strecke Schneidemühl—Dirschau—Marienburg. Von dort ins Oberländische Seengebiet, Standort Tharden bei Liebmühl. In der Nähe Geserichsee, Rötloffsee, Schillingsee, Schlachtfelder, Hohenstein. Von Tharden nach Rudschaný, Kurhaus Niden am Niedersee. In der Umgebung Beldahsee, Muckersee, Krutinnen. Kurhaus Nikolaiken am Nikolaisee nicht so schön und günstig gelegen. Spirdingsee reizlos. Bei Angerburg Kurhaus Jägerhöhe sehr empfehlenswert. Die Rominter Heide am schönsten Ende September. Gute Unterkunft in Rominten selbst. Auch die Kurische Nehrung im September am schönsten, aber für Autoverkehr gesperrt. Dampfverbindung von Cranzbeek.

Königsberg Studienrat Conrad

Der „Gläserne Zug“ der Deutschen Reichsbahn, ein Aussichtstriebwagen, dessen Oberteil fast ganz aus Glas besteht, unternimmt in den nächsten Wochen von München aus folgende Ausflugsfahrten: nach Regensburg am 30. August und 13. September, nach Nürnberg am 16. August, 6. und 20. September, nach Stuttgart am 23. August und 27. September.

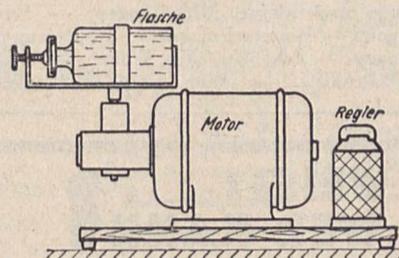
NACHRICHTEN AUS DER PRAXIS

Durch eine behördliche Vorschrift dürfen Bezugsquellen nicht in den „Nachrichten aus der Praxis“ genannt werden. Sie sind bei der Schriftleitung zu erfragen. — Wir verweisen auch auf unseren Bezugsquellennachweis.

82. Gerät zum Mischen von Flüssigkeiten innerhalb von Flaschen

In vielen Fällen ist es notwendig oder vorteilhaft, innerhalb von Flaschen Misch- und Löseprozesse auszuführen. Für diesen Zweck ist das in der Abbildung gezeigte neue

Gerät gut geeignet. Es besteht aus einem vollkommen gegen Gase, Dämpfe und Staub gekapselten Kugellagermotor, der mit einem angebauten Schneckenvorgelege versehen ist, das ebenfalls staubdicht gekapselt ist. Die Tourenzahl des Motors läßt sich mit Hilfe eines Widerstandes in weiten Grenzen stufenlos regulieren. Auf die senkrechte, nach oben



ragende Abtriebswelle des Vorgeleges wird die Flasche mittels einer geeigneten Befestigungsvorrichtung gesetzt. Wird der Motor eingeschaltet, so dreht sich die Flasche in schneller Bewegung, so daß der Inhalt derselben zentrifugal- und sturzartig durcheinander gewirbelt wird. Auf diese Weise wird innerhalb kurzer Zeit ein vollkommen homogenes Gemisch erzielt. Es können mit dieser Vorrichtung sowohl Flüssigkeiten miteinander gemischt als auch feste, körnige oder pulverisierte Stoffe innerhalb von Flüssigkeiten aufgelöst werden. Ebenfalls ist es möglich, Bodensätze, die sich durch langes Lagern in den Flaschen absetzen, wieder mit der Masse zu vereinigen. Das ganze Gerät ist auf einer Holzplatte befestigt, die mit Gummifüßen versehen ist. Der Anschluß des Motors erfolgt durch eine Gummischlauchlitze an die Steckdose der Lichtleitung. Das Gewicht der ganzen Apparatur ist so gering, daß es leicht transportierbar ist. Der Stromverbrauch des Motors ist sehr gering. Die stufenlos regelbare Tourenzahl des Motors ermöglicht die Einstellung der bestmöglichen Rühr- und Mischwirkung. Die Befestigungsvorrichtung für die Flasche ist so eingerichtet, daß verschieden große Flaschen eingesetzt werden können. Ebenfalls ist es möglich, mehrere kleinere Flaschen an Stelle einer großen Flasche einzuspannen. — Vorteilhaft erscheint bei dieser Vorrichtung, daß für die Ausführung der Misch- und Löseprozesse keine Rührwelle oder Rührwerkzeug in die Flasche eingeführt zu werden braucht, so daß auch stark säurehaltige Massen gemischt werden können.

Ing. W.

83. Risse im Zylinder eines Blockmotors erkennen

Derartige Risse sind glücklicherweise selten. Dennoch können bei großen Temperaturschwankungen solche undichten Stellen entstehen.

Anfangs sind die schadhafte Stellen gewöhnlich so klein, daß das eintretende Wasser den Motor noch nicht außer Gang setzt. Hört das Arbeiten des Zylinders aber gänzlich auf, so ist gewöhnlich schon großer Schaden entstanden. — Ein einfaches, leicht durchführbares Ver-



fahren, Risse in den Zylindern von Blockmotoren nachzuweisen, beschreibt „La Nature“ (2981/1936): Man füllt den Kühler ganz mit Wasser, läßt den Kühlerverschluß ungeschloßen und läßt mit der Handkurbel langsam den Motor laufen. Wenn der Kolben des beschädigten Zylinders das Gas komprimiert, werden an der Rißstelle Bläschen austreten, die durch das Kühlerwasser nach oben perlen und an der Eingußstelle herauskommen.

(Fortsetzung Seite IV)

DIE UMSCHAU

VEREINIGT MIT «NATURWISSENSCHAFTLICHE WOCHENSCHRIFT», «PROMETHEUS» UND «NATUR»

ILLUSTRIRTE WOCHENSCHRIFT
ÜBER DIE FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Bezug durch Buchhandlungen
und Postämter viertelj. RM 6.30

B E G R Ü N D E T V O N
PROF. DR. J. H. BECHHOLD

Erscheint einmal wöchentlich.
Einzelheft 60 Pfennig.

Anschrift für Schriftleitung und Verlag (getrennt nach Angelegenheiten für Schriftleitung, Bezug, Anzeigenverwaltung, Auskünfte usw.):
H. Bechhold Verlagsbuchhandlung (Inhaber Breidenstein) Frankfurt a. M., Blücherstraße 20-22, Fernruf: Sammel-Nummer 30101, Telegr.-Adr.: Umschau
Rücksendung von unaufgefordert eingesandten Manuskripten, Beantwortung von Anfragen u. ä. erfolgt nur gegen Beifügung von doppeltem Postgeld
Bestätigung des Eingangs oder der Annahme eines Manuskripts erfolgt gegen Beifügung von einfachem Postgeld.

HEFT 33

FRANKFURT A. M., 16. AUGUST 1936

40. JAHRGANG

Gelenkschädigungen bei Sportsleuten und ihre Verhütung

Von Dr. F. HEISS, Sportarzt am Reichssportfeld

Ursache: Uebermäßige oder falsche Beanspruchung der Gelenke. — Wie vermeiden? — Einwandfreie Wurftechnik schützt das Ellenbogengelenk. — Die Gefahren des Springens. — Achtet auf gute Sportschuhe bei Rasenspielen! — Die typische Handgelenkverletzung.

Während früher bei sportärztlichen Untersuchungen das Hauptgewicht auf die Beobachtung der inneren Organe, vor allem Herz und Lunge, gelegt wurde, hat in den letzten 10 bis 15 Jahren die Beurteilung des Zustandes der Gelenke bei unseren Turnern und Sportlern immer mehr an Bedeutung gewonnen. Große Reihenuntersuchungen, wie sie von uns bei vielen in- und ausländischen Sportfesten durchgeführt werden konnten, haben gezeigt, daß die meisten Beschwerden bei unseren Turnern und Sportlern an den Gelenken vorhanden sind und daß das Versagen dieser Gelenke am häufigsten Anlaß gibt, die sportliche Betätigung aufzugeben und in einer ganzen Reihe von Fällen sogar die weitere berufliche Tätigkeit stört.

Es ist das Verdienst Prof. Baetzners, als Erster darauf hingewiesen zu haben, daß die übermäßige oder falsche Beanspruchung der Gelenke die Ursache für diese Schädigungen ist. Daneben spielen Verletzungen, die nicht genügend beachtet oder nicht genügend zur Ausheilung gekommen sind, ebenfalls eine große Rolle.

Als Hauptsitz der Schädigungen kommen der Knorpelüberzug und der Band- und Kapselapparat in Frage. Der Knorpel hat an den Gelenken die Aufgabe, die Gelenkflächen glatt und elastisch zu erhalten, er wirkt also wie ein Pufferkissen. Wenn dieser Knorpelüberzug übermäßig beansprucht oder nach Verletzungen beschädigt ist, kommt es zu einem Aneinanderreiben oder Aneinanderschlagen der Knochen, die das Gelenk bilden. Der vom Knorpelüberzug nicht mehr geschützte Knochen beginnt unter diesen

Reizen zu wuchern und so entstehen Zacken und Randwülste, die den übrigen gesunden Knorpel an der Gegengelenkfläche zerreiben und zerstören. Ferner treten Wucherungen oder Randwulstbildungen nach Schädigungen an den Ansatzstellen der Kapsel und Bänder auf. Bei überdehnten oder gar gerissenen Kapseln und Bändern kommt es zu einem mangelhaften Halt des Gelenkes. Solche Schlottergelenke neigen immer wieder zu neuen Verletzungen, so daß es zu einer chronischen Verschlimmerung des Prozesses kommt.

Nachdem die Ursache für die Entstehung der Schädigungen an den Gelenken bekannt war, war es eine wichtige Aufgabe, festzustellen, auf welche Weise sich diese Schädigungen vermeiden lassen. Es ist natürlich das Einfachste in diesem Fall, ein Sportverbot auszusprechen, aber damit ist wenig gedient, da dann ja auch die anderen wertvollen Eigenschaften der Leibesübungen mit wegfallen würden.

Der Kampf gegen die Schädigungen der Gelenke mußte so geführt werden, daß man alle Bewegungsformen herauszufinden versuchte, welche die Schädigungen verursachen; denn nicht die sportliche Betätigung als solche ist es, welche die Gelenke zerstört, sondern die falsche oder übertriebene.

An vielen Hunderten von Untersuchungen, die in den letzten zehn Jahren an der Deutschen Hochschule für Leibesübungen durchgeführt werden konnten, war es möglich, mit Hilfe der dauernden klinischen Ueberwachung und Röntgenuntersuchungen (die durch ein besonderes Verfahren der Röntgenkinematografie weiter ausgebaut worden

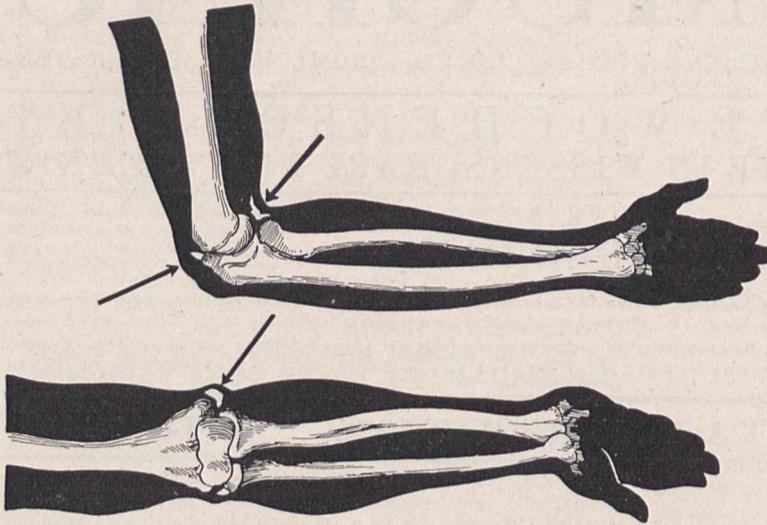


Bild 1. Die häufigsten Veränderungen im Ellenbogengelenk bei Werfern. Die Pfeile weisen auf eine Knochenbildung nach Ueberbeanspruchung der Muskel- und Bänderursprünge

waren), sowie durch gleichzeitige Zeitlupenaufnahmen während den sportlichen Übungen eine Reihe von ungünstigen Bewegungsformen zu erkennen und durch ihre Vermeidung einer weiteren Schädigung vorzubeugen.

Am häufigsten finden wir Beschwerden bei den Werfern an den Ellenbogengelenken. Die Beschwerden sitzen meistens an der inneren Seite des Gelenkes und sind oft so stark, daß keine weiteren Würfe mehr ausgeführt werden können, ja, in einer Reihe von Fällen die Streckfähigkeit des Armes für immer eingeschränkt bleibt (Bild 1). Diese Schmerzen kennt beinahe jeder gute Speerwerfer. Es hat sich nun nachweisen lassen, daß sich diese Erscheinungen bei einer einwandfreien Wurftechnik vermeiden lassen. Es kommt dabei

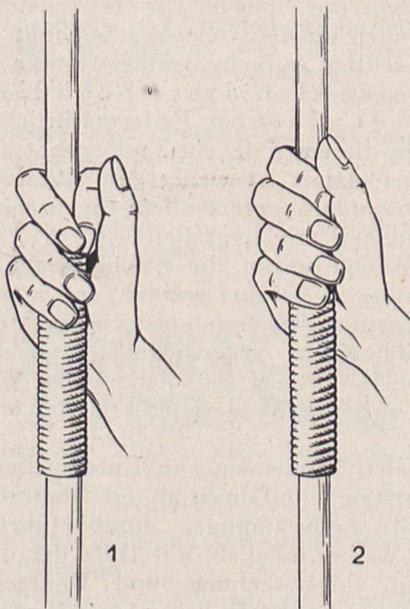


Bild 2. Zangen- (1) und Faustgriff (2) beim Speerwerfen

darauf an, das Ellenbogengelenk möglichst weit nach vorn zu bringen, ehe die Streckung des Armes einsetzt, um eine seitliche Abscherbewegung zu vermeiden, und rechtzeitig den Unterarm in gute Auswärtsdrehung zu bringen. Ferner muß man danach trachten, den Speer möglichst dicht am Kopf vorbei zu ziehen, um dadurch die schädlich wirkende Zentrifugalkraft, die den Arm nach außen wegziehen will, aus-



Bild 3. Weltrekordmann Järvinen legt sich weit nach rechts herüber, um richtig unter das Gerät zu kommen; bei dem feuchten Boden gleitet er dabei aus

zugleichen (Bild 5). Als Hilfsmittel für diese Wurfform hat es sich als praktisch erwiesen, daß man einen anderen Griff anwendet, wobei man den Speer zwischen Zeige- und Mittelfinger, statt mit der ganzen Faust faßt. In den meisten Fällen war es möglich, daß die Werfer mit diesem Griff (Zangengriff) weiter üben konnten, während sie mit dem gewöhnlichen Faustgriff so starke Schmerzen hatten, daß sie keinen Wurf mehr herausbringen konnten (Bild 2). Daß man mit diesem Griff bei geeigneter Technik genau so weit kommt wie mit dem gewöhnlichen Faustgriff, beweist die Tatsache, daß er von einer Reihe von Meistern mit Erfolg

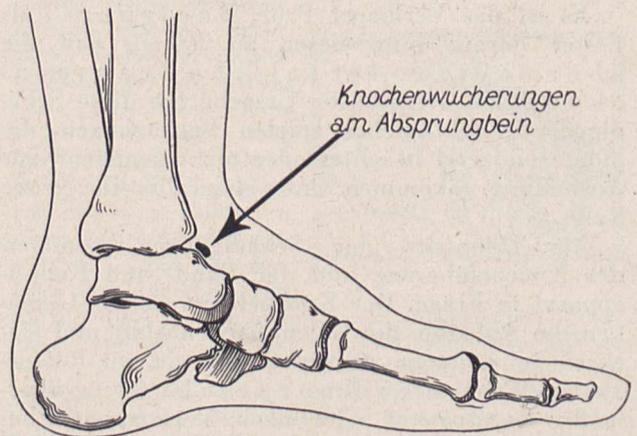
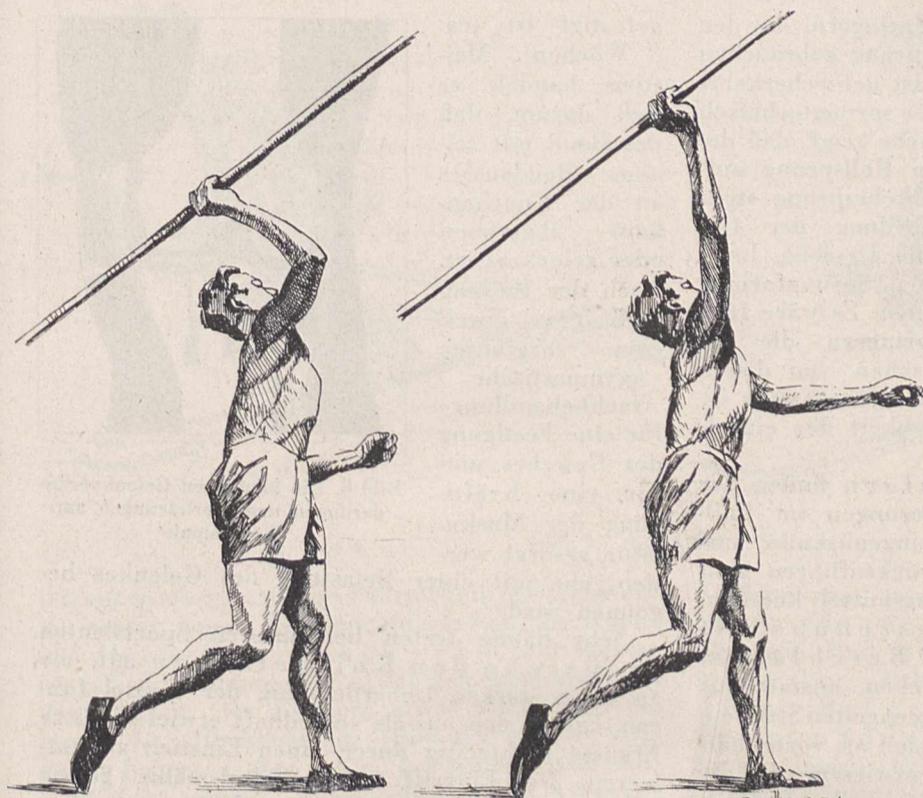


Bild 4. Gelenkveränderung bei Springern am Fußgelenk. Die Zacke verursacht in vielen Fällen keine Beschwerden, kann jedoch zu Einklemmungserscheinungen führen



a) richtig

Der Ellenbogen wird vor Beginn der Streckung in richtiger Weise nach vorn gebracht

b) falsch

Der Arm wird zu weit nach außen geführt

Bild 5. Speerwurf

angewandt wird. Bei einer Abart dieses Griffes wird der Zeigefinger in gestreckter Form unter den Speer gelegt, so daß der Druck dieses Fingers bis zuletzt ausgeführt werden kann. Der Weltrekordmann Järvinen (Bild 3) sowie der deutsche Rekordmann Weimann benutzen diesen Griff.

An den Fußgelenken treten vorwiegend bei den Springern Beschwerden auf, die auf eine Zackenbildung innerhalb des Gelenkes zurückzuführen sind (Bild 4). Es ist auffallend, daß diese Veränderungen vorwiegend an demjenigen Bein sitzen, das zum Ab- und Aufsprung benutzt wird. Viel zu wenig bekannt ist die Tatsache, daß die meisten guten Springer unbewußt das längere Bein hierzu benutzen, um so die besseren Hebeverhältnisse ausnutzen zu können. Während die Länge des rechten und linken Beines im Durchschnitt um 0,8 cm verschieden ist, finden wir bei guten Springern Unterschiede bis zu 1,5 cm. Man kann daher dem Anfänger durch Messungen

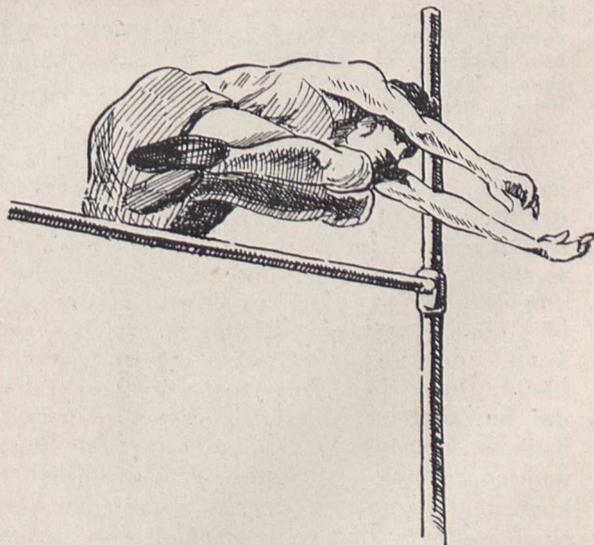
wichtige Hinweise geben, mit welchem Bein er bessere Sprungergebnisse erhalten wird.

Zur Vermeidung der Schädigungen ist die Beobachtung wichtig, daß die Häufigkeit des Auftretens der Veränderungen von der Sprungtechnik abhängig ist. Bei den Springern, die den Scherkehrsprung anwenden, sehen wir die Zackenbildung



a) Scherkehrsprung

führt häufig zu Gelenkveränderungen, wenn er technisch nicht einwandfrei ausgeführt wird



b) Rollsprung

Bild 6. Hochsprung

doppelt so häufig wie bei den Springern, die den Roll- oder den einfachen Kehrsprung gebrauchen (Bild 6 a und b). In Deutschland ist der Scherkehrsprung große Mode, er bietet aber sprungtechnisch keinerlei Vorteile, wie die Tatsache zeigt, daß die meisten Bestleistungen mit dem Rollsprung aufgestellt worden sind. Der Scherkehrsprung stellt außerdem eine größere Gefährdung der Gelenke dar. Wir haben daher alle Ursache, beim Sportunterricht auch die anderen Sprungformen (Roll- und Schersprung) zu betonen. Es wäre freilich falsch, guten Scherkehrspringern, die die Sprungform einwandfrei beherrschen, von dieser Technik abzuraten. Für die breite Masse aber ist es notwendig, auf die Gefährlichkeit der einzelnen Sprungarten hinzuweisen.

Auch bei den Rasenspielern finden wir verhältnismäßig häufig Veränderungen im Fußgelenk, die meistens auf eine ungenügende Ausheilung nach Verletzungen zurückzuführen sind (Bild 7). Als bestes Vorbeugungsmittel kommen gut sitzende hohe Sportschuhe mit einem einwandfreien Beschlag in Frage. Der Beschlag mit Klötzchen, anstatt mit

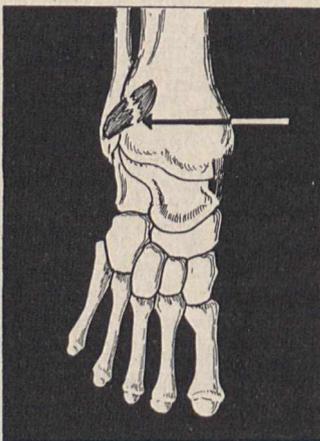


Bild 7. Riß des Haltebandes zwischen Schien- und Wadenbein (schematisch). Beanspruchung des Fußgelenkes vor Heilung dieses Bandes führt zu Schlottergelenkbildung

aufgenagelten Streifen, hat sich als vorteilhafter erwiesen, da die Streifen die Drehbewegung des Körpers zu sehr abbremsen, ohne dem Fuß den notwendigen Halt zu geben. Die Klötzchen bieten außerdem den Vorteil, daß sie je nach der Härte des Bodens, auf dem das Spiel ausgetragen werden soll, in ihrer Länge abgestuft werden können; sie müssen freilich öfter erneuert werden.

Besonders häufig treten Schädigungen am Kniegelenk auf; vorwiegend befallen ist das Innenband sowie der innere Teil der Kapsel (Bild 8:1). Für die Verletzung des Innenbandes ist meistens ein Unfall verantwortlich zu machen und es hängt sehr viel von der richtigen Erstversorgung ab, ob eine spätere Heilung erzielt werden kann, oder ob das Gelenk dauernd geschädigt bleibt. Sind sichere Anzeichen für eine Verletzung des Innenbandes vorhanden — beim Versuch, das Knie zu belasten, knickt das Bein nach innen ab und es besteht eine starke Druckempfindlichkeit über dem Gelenkspalt —, so muß jeder Versuch einer weiteren Belastung des Gelenkes vermieden werden, da sonst der Riß nur vergrößert wird und dadurch die Heilungsaussichten schlechter werden. Jede Bandverletzung muß so lange ruhig gestellt werden, bis das Band wieder einigermaßen

gefestigt ist (ca. 3 Wochen). Meistens handelt es sich darum, daß das Band mit seinem Bandansatz an der Knochenhaut abgerissen oder gelockert ist. Nach der Heilung muß erst durch eine sorgfältige

gymnastische Nachbehandlung für eine Festigung des Gewebes und für eine Kräftigung der Muskulatur gesorgt werden, ehe mit einer Belastung des Gelenkes begonnen wird.

Sehr häufig treten bei unseren Sportsleuten Ergüsse in den Kniegelenken auf, die zu einer starken Ueberdehnung der Kapsel führen. Es hat sich uns als vorteilhaft erwiesen, diese Ergüsse rechtzeitig durch einen Einstich zu entleeren. Der Eingriff ist verhältnismäßig gering und verursacht kaum Beschwerden, sorgt aber dafür, daß die Straffheit der Kapsel erhalten bleibt und es später nicht zu Schlotterbewegungen und Kapsel Einklemmungen kommt.

Einklemmungserscheinungen, die meistens am inneren Gelenkspalt auftreten, werden von den Sportlern sehr häufig als „Meniskus-einklemmungen“ bezeichnet. Die Einklemmungen können jedoch ganz verschiedene Ursachen haben. Vor allem kommen in Frage: Kapselfalten, lappenförmige Ausziehungen des Fettkörpers oder wirkliche Verletzungen des Meniskusknorpels. In denjenigen Fällen, in denen eine sichere Verletzung des Meniskus nachweisbar ist (Bild 8:2), ist erst nach wiederholten Einklemmungserscheinungen ein operativer Eingriff angezeigt. Bei allen gut verlaufenen Operationen, bei denen durch die Verletzung keine Komplikationen eingetreten waren, haben sich auch während der mehrjährigen Beobachtungszeit keine späteren ungünstigen Folgen nachweisen lassen.

Als Vorbeugung gegen die gefährliche Innenbandverletzung muß mehr als bisher auf die parallele Fußstellung bei allen sportlichen Übungen geachtet werden. Ferner verursacht die Drehbewegung des Körpers bei feststehenden Füßen eine große Zahl von Verletzungen. Zur Abhilfe ist ein einwandfreier Schuhbeschlag notwendig, durch den z. B. der Rasenspieler genügend Halt findet und nicht so häufig ausrutscht. Bei den Sprüngen ist das Weiterdrehen des Körpers während der Landung gefährlich. Auch hierbei veranlaßt der Scherkehrsprung häufiger Schädigungen als andere Sprungformen. Zahlreiche schwere Knieverletzungen werden auch beim Skilauf beobachtet. Unsere guten Fahrer haben aber den Beweis gebracht, daß sich die Ver-

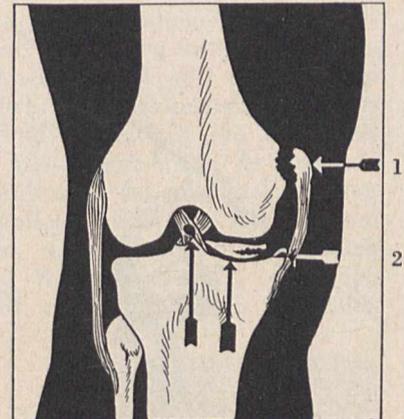
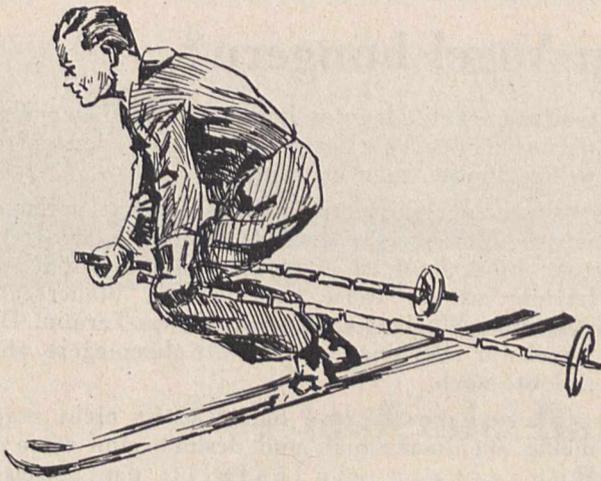
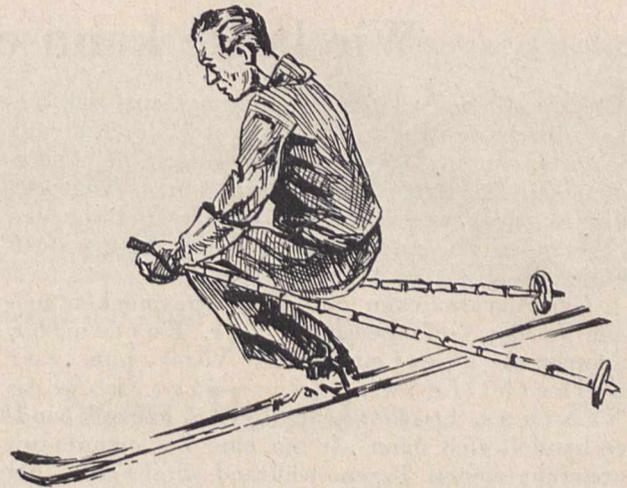


Bild 8. Die häufigsten Gelenkveränderungen und -verletzungen am Kniegelenk



a) richtig



b) falsch

Bild 9. Hocke beim Skilauf

letzungen durch richtige Fahrtechnik weitgehendst vermeiden lassen. Es kommt darauf an, die Knie möglichst weit nach vorn zu schieben, so daß die Seitenbänder etwas gelockert sind und das Gewicht des Körpers etwas nach vorn gelagert ist (Hockstellung) (Bild 9 a und b). Die guten Fahrer drehen dabei die Kniee etwas auswärts (nur wenige Grade), während der Anfänger durch die X-Beinstellung mit nach hinten gelagertem Gewicht sich beim Stürzen leicht eine Verletzung des Innenbandes zuzieht.

Am Handgelenk tritt eine typische Verletzung sehr häufig bei den Turnern durch Bruch des Kahnbeins auf (Bild 10). Der Bruch dieses kleinen Handwurzelknochens verursacht zunächst wenig Beschwerden, hat aber die unangenehme Eigenschaft, daß er nicht mehr zusammenwachsen will, da der Knochen innerhalb der Gelenkkapsel liegt. Ist das Kahnbein gebrochen, so ist der Befallene nicht mehr in der Lage, sich auf die Handfläche zu stützen. Liegestütz und sonstige Stützübungen kann er nur dann ausführen, wenn er sich auf die geballte Faust stützt. An unseren Untersuchungen hat es sich gezeigt, daß bei den Geräteturnern vorwiegend das linke Handgelenk befallen ist. Das hängt in erster Linie mit der Art des Sturzes zusammen. Wenn wir nach vorn stürzen, strecken wir unwillkürlich den linken Arm stärker aus als den rechten, so daß der linke Arm den ersten Stoß abzufangen hat, während der abgewinkelte rechte Unterarm den Kopf und das Gesicht schützt. Beim Sturz von den Geräten herunter versuchen wir meistens mit dem geschickteren rechten Arm uns festzuhalten und fallen so wiederum auf den linken. Die stärkere Gefährdung des linken Armes ist somit bei allen Hilfeleistungen zu beachten.

Es ließ sich noch eine Reihe anderer ungünstiger Bewegungsformen erwähnen, deren Zusammenstellung hier jedoch zu weit führen würde. Das Wesentliche ist, daß es durch Vermeidung dieser ungünstigen und z. T. unphysiologischen Bewegungen gelingt, die Gelenke weitgehendst vor

Schäden zu bewahren. — Als andere Ursachen für das Zustandekommen der Schädigungen sind übertriebene Belastungen der Gelenke beim Streben nach Rekordleistungen und die Uebermüdung zu nennen. Es hat sich nachweisen lassen, daß bei den gewöhnlichen Turnstunden ein auffallend großer Prozentsatz der Verletzungen nach der eigentlichen Übungsstunde auftritt, wenn die Uebenden übermüdet waren oder ohne die nötige Hilfeleistung weiter turnten.

Durch die Beachtung all dieser Faktoren muß es gelingen, die Zahl der Schädigungen weitestgehend herabzudrücken. Die Leibesübungen bieten so viel gesundheitliche Vorteile, daß sie mit allen Mitteln gefördert werden müssen. Gleichzeitig müssen aber auch alle Schädigungen vermieden werden, um Spiel und Sport zu einem wirksamen Faktor für unsere Volksgesundheit zu machen.

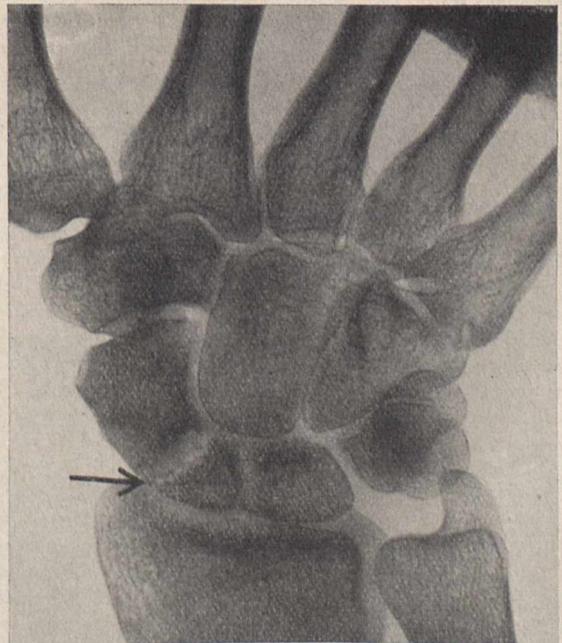


Bild 10. Kahnbeinbruch im Handgelenk (Röntgenaufnahme)

Wie lange kann ein Vogel hungern?

Gelegentlich wird die Behauptung laut, daß Vögel durchschnittlich neun Tage ohne Nahrung leben könnten. Das darf man jedoch nicht verallgemeinern, denn das Hungernkönnen hängt von der Art des Vogels, dem Individuum und von den Umständen ab, unter welchen dieses Fasten stattfindet.

Gartengrasmücken und Mönchgrasmücken neigen in der Gefangenschaft zur Fettsucht, manchmal greifen diese Vögel nun zur Selbsthilfe und verweigern jede Nahrung, bis sie wieder normal schlank sind; es handelt sich dann oft um eine Zeitspanne von ungefähr sieben Tagen, während diese Tiere bei aufgezwungener Nahrungsenthaltung in etwa vier bis fünf Tagen verhungert sein dürften.

Mir ist ein Fall bekannt, wo das Mitglied eines Kegelklubs ein Pärchen Tauben gewann und in die Taschen seines Bratenrockes steckte. (Das Ausspielen lebender Vögel ist heute glücklicherweise verboten.) Der Gewinner hatte wohl reichlich gefeiert, zu Hause den Rock in den Schrank gehängt und die Tauben — vergessen. Die Gattin fand die Tiere neun Tage später, als sie besagtes Kleidungsstück reinigen wollte. Die armen Geschöpfe waren noch gesund und erholten sich bald.

Als die Zunft der Vogelfänger noch ihr Handwerk betrieb, war es diesen bekannt, daß man z. B. Goldhähnchen, falls der Fangplatz stundenweit von der Wohnung entfernt lag, unterwegs mit Ameisenpuppen oder Mehlwürmern stopfen mußte, wollte man bei der Ankunft zu Hause keine Vogellichen dem Behälter entnehmen. Dabei ist es wahrscheinlich, daß mindestens die im Herbst fortziehenden Sommer- oder feuerköpfigen

Goldhähnchen (*Regulus Ignicapillus*) auf der Wanderung in der Nahrungsaufnahme zuweilen unfreiwillige Pausen machen müssen.

In meiner niederrheinischen Heimat verlassen uns die Mauersegler gewöhnlich am 1. oder 2. August. Einst fand ich einen, durch eine Flügelverletzung an der Reise verhinderten Mauersegler etwa drei Wochen nach dem Abzugs-Termin. Der Vogel war allerdings zum Skelett abgemagert, aber er lebte noch.

Jagende Tiere haben meist nicht regelmäßig Weidmannsheil, und deshalb sind sie auf Hungertage eingestellt; das beweisen ganz besonders die Raubvögel. Den Rekord im Hungern stellen jedoch die auf Aas angewiesenen Geier auf, denn ihr Tisch ist nicht immer gedeckt. — Der bekannte Düsseldorfer Tierbildhauer Josef Pallenberg hält in seiner Sammlung lebender Tiere unter anderem einige Geier, alte Kameraden, die er schon in der Vorkriegszeit besaß. In den ersten Kriegsjahren machte die Futterversorgung dieser Vögel keine allzu großen Schwierigkeiten, Abfälle und für den menschlichen Genuß unbrauchbares Fleisch wurde geliefert, aber gegen Kriegsende war auch solches nicht mehr zu haben. Pallenberg konnte sich nicht entschließen, seine Geier zu töten, und sie haben vierwöchige Hungerzeiten, ohne irgend einen Kräfteverfall zu zeigen, überstanden.

Faßt man das Ergebnis aus den wenigen Beispielen zusammen, so ergibt sich, daß einige Vogelarten vier Wochen Hungern gut überdauern, während andere nach ebenso viel Stunden der Entbehrung verenden.

Franz Fuchs.

Die Rückzüchtung des polnischen Urwildpferdes.

Wie sich die Brüder Heck an den Tiergärten zu Berlin und zu München-Hellbrunn bemühen, aus dem heutigen Gemisch der Pferderassen wieder ein Pferd herauszuzüchten, das dem Wildpferd möglichst nahe kommt, das vor Jahrtausenden in Deutschlands Gauen lebte, — so ist man jetzt in Polen bestrebt, eine dort lebende urtümliche Pferderasse vor dem unmittelbar drohenden Aussterben zu retten. Ueber dieses Unternehmen berichtet in der Zeitschrift „Der Zoologische Garten“ (1936, H. 7—9) Otto Antonius, der selbst als fachmännischer Berater bei der Auswahl der Zuchttiere zugezogen wurde. In den südrussischen Steppen lebte eine Rasse mausgrauer Pferde mit recht urtümlichen Merkmalen noch in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts. Dieser *Equus gmelini* hat höchstwahrscheinlich bei der Entwicklung des Hauspferdes eine recht bedeutsame Rolle gespielt. Angehörige dieser *Tarpane* genannten Rasse haben sich in Polen gesondert weiterentwickelt, und zwar im Gegensatz zu jenen Steppenpferden als *Waldtarpane*. Von ihnen stammen die kleinen polnischen Landpferde, die *Koniks*, die ihre Zähigkeit und Brauchbarkeit im letzten Kriege auch bei den deutschen Truppen bewiesen haben. Da heute die strengen polnischen Körvorschriften nur große Hengste zum

Decken zulassen, sind die *Koniks* jetzt — nur zwei Jahrzehnte nach dem Krieg — fast vollkommen ausgestorben. T. a. d. *Vetulani* hat nun die Rettung der letzten Reste unternommen, nicht nur aus historischen Gründen, sondern auch wegen der oben erwähnten Brauchbarkeit jener Rasse. Nur mit Schwierigkeit konnten *Vetulani* und Antonius aus dem vorgeführten Pferdmaterial noch einige echte *Koniks* herausfinden; der einzige gute Hengst war zwei Jahre zuvor verschnitten worden. Für die Tiere wurde ein Wildgehege unweit Grodok bereitgestellt, in dem die Rückzüchtung des polnischen Urwildpferdes durchgeführt werden soll.

Die Photozelle prüft die Eier.

Nach „Factory Management and Maintenance“ ist jetzt unter dem Namen „Seleggtor“ eine Vorrichtung herausgebracht worden, welche die Eier mit Hilfe der Photozelle auf Frische untersucht. Diese arbeitet ohne zu ermüden rascher als das menschliche Auge bei der Durchleuchtung. Die Farbe der Eierschale spielt bei dem maschinellen Verfahren ebensowenig eine Rolle wie bei der Prüfung mit Kerze und Auge. Die Behandlung der Eier auf den Gummibändern ohne Ende, auf denen sie transportiert werden, ist derart schonend, daß es weniger Bruch gibt als bei der Untersuchung von Hand.

F. I. 36/117.

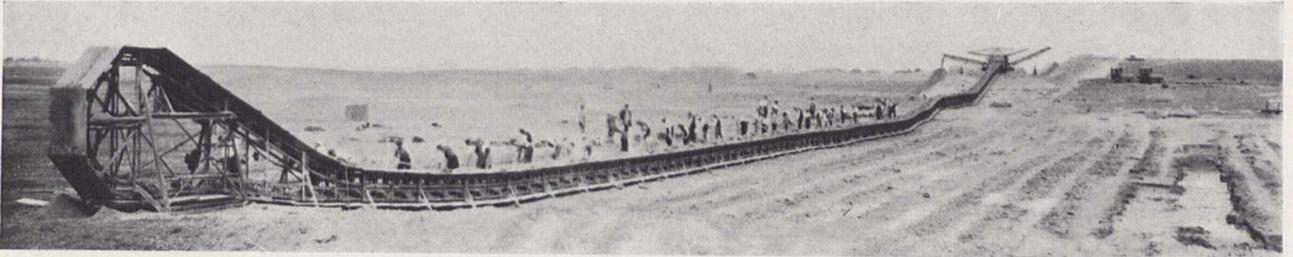


Bild 1. Gesamtansicht des Plattenbandförderers beim Deichbau am Adolf-Hitler-Koog

Das laufende Band beim Deichbau

Das von der Fabrik her bekannte laufende Band hat neuerdings beim Deichbau eine originelle Anwendung gefunden. Beim Anschütten des Deiches am Adolf-Hitler-Koog wurde ein Plattenbandförderer eingesetzt, der eine Länge von nicht weniger als 200 m hat, bei einem Meter Breite. Bisher mußten die Arbeiter die



Bild 2. Die Arbeiter schaufeln Erde auf das laufende Band



Bild 3. Eine Kurve des Plattenbandförderers

ausgegrabenen Erdmassen auf Karren oder Loris schaufeln, die dann mühsam weggefahren oder, zu einem kleinen Zug vereinigt, von einer Lokomotive fortgezogen wurden. — Bei dem Plattenbandförderer stehen Reihen von Arbeitern vor dem laufenden Band, das an ihnen vorbeigleitet, und schaufeln die Erde darauf. So wird die Tätigkeit des Erdarbeiters nicht unterbrochen. Die Platten des Bandes sind in einer Höhe angebracht, die bequemes Arbeiten gestattet, wobei der Erdhaufen nicht immer höher wird, und sich die Anstrengung des Hebens der gefüllten

Schaufel mit dem Wachsen des Erdhaufens nicht vermehrt, denn die Erde wird von dem laufenden Band dauernd fortgeschafft. — 5 Elektromotoren von nur 4,5 PS Leistung genügen zum Antrieb des Bandes. An der Endstelle steigt das laufende Band und schüttet die geförderte Erdmasse auf Abwurfwagen, die auf Schienen laufen. Zwei seitliche Anschüttförderbänder verteilen die Erde längs des Koogs. — In der Stunde wurden mit diesem laufenden Band bis zu 200 cbm gefördert.



Bild 4. Der Plattenbandförderer an der Abschüttstelle

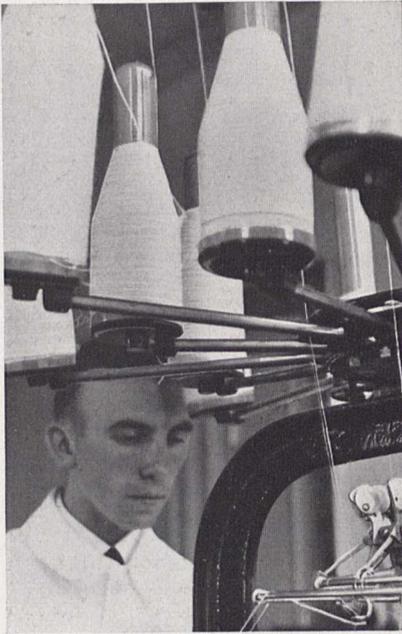


Bild 1. Querschnitt durch Baumwolle; 350fache Vergrößerung

Fotodienst Holzapfel

Querschnitte durch einige Faserstoffe und Haare

Die Samenhaare der Baumwolle (Bild 1) bestehen aus flachen Fäden, die in Art einer flachen Schraube eingerollt sind. Die Querschnitte erinnern daher an plumpe Hufeisen. — Vergrößerung etwa 350fach. (Die wahre Größe schwankt zwischen 0,012 und 0,045 mm.)

Kunstseide (Bild 2), die flüssig aus Düsen gespritzt wird und dann erstarrt, zeigt Schrumpfungerscheinungen, die eigenartige Querschnittsbilder des Fadens bedingen. — Vergrößerung etwa 350fach. (Wahre Größe 0,030—0,035 mm, Streckseide erheblich dünner.)

Menschenhaare (Bild 3) haben rassenmäßige Verschiedenheiten, wechseln aber auch in der Dicke je nach der Haarfarbe etwas. Vergrößerung etwa 700fach. (Wahrer Durchmesser bei Europäern 0,09—0,11 mm.)

Alle Säugetiere haben in ähnlicher Weise aus Zellen aufgebaute Haare wie der Mensch; nur die der Fledermaus weichen im Bau stark ab. Das seidenweiche Katzenfell (Bild 4) zeigt eckige Querschnitte, bedingt durch die dichte Stellung der Haare.

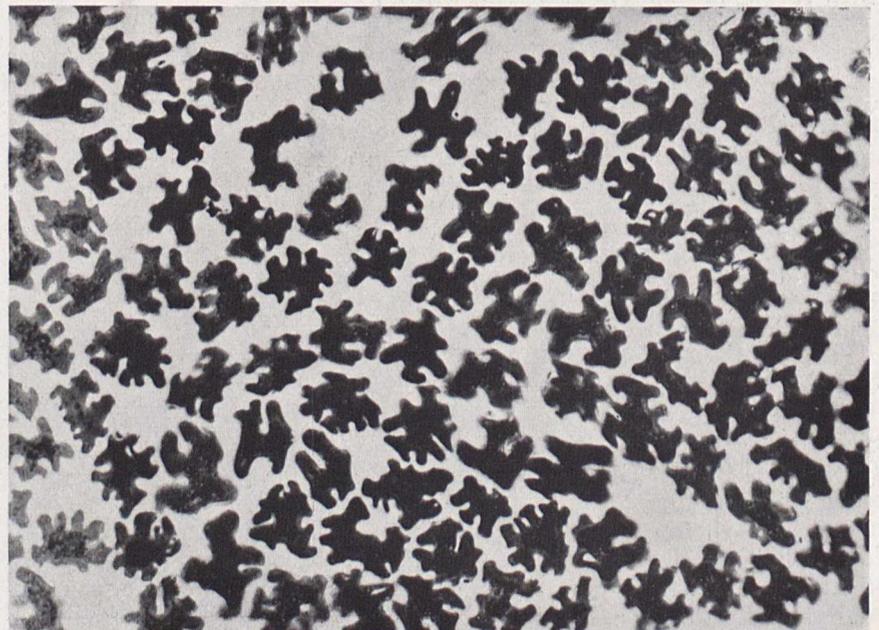


Bild 2. Querschnitt durch Kunstseidewebe etwa 350fache Vergrößerung

Fotodienst Holzapfel

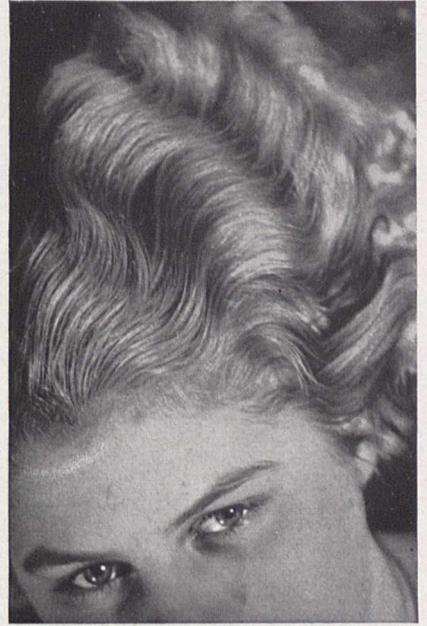
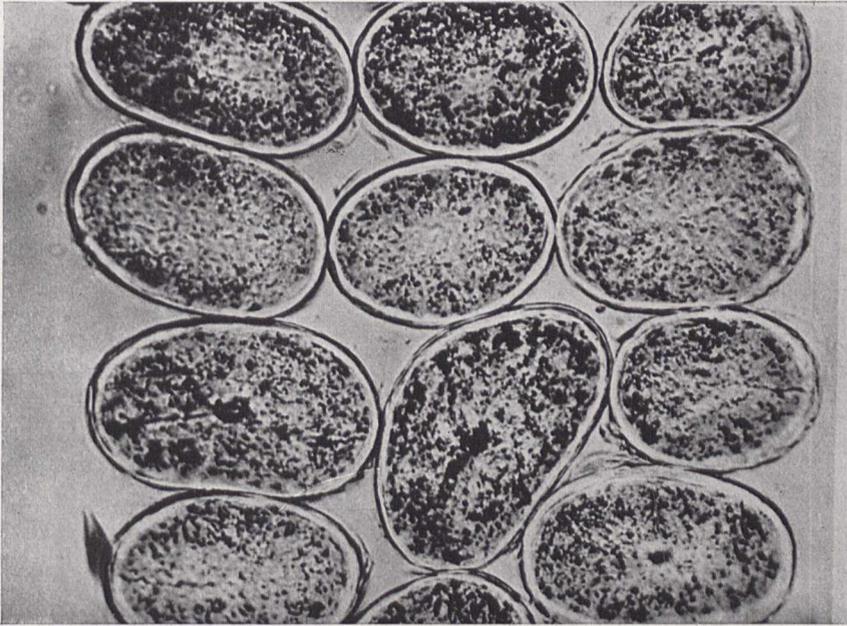


Bild 3. Querschnitt von Menschenhaar ca. 700fache Vergrößerung

Fotodienst Holzapfel

Metallisieren von Porzellan durch das Spritzverfahren

Ein neues Verfahren für das häufig zur Verzierung von Porzellan und für andere Zwecke angewandte Metallisieren besteht nach Untersuchungen der Hermsdorf-Schomburg-Isolatoren G. m. b. H. darin, daß die zu metallisierenden Stellen des Porzellankörpers zunächst glasiert werden, worauf man die Glasur unter Verwendung eines Sandstrahlgebläses aufraut. Auf die derart vorbehandelten Stellen wird nun ein ziemlich leicht schmelzendes Metall, z. B. Zink, dann ein höherschmelzendes, wie Kupfer, aufgespritzt, mit der Vorsicht, daß die untere Metallschicht nicht zum Schmelzen kommt. Man kann den äußeren Metallbelag noch mit einer Kunstharzlösung bestreichen und das Harz in gewohnter Weise durch Erhitzen härten (DRP. 628 842). -wh-

Die Ausscheidung von Stickstoffverbindungen aus den Wurzelknollen von Leguminosen

untersuchte Artturi I. Virtanen („Kung. Landbruks-Akad. Handel. Tidskr.“ 1936, Bd. 75, S. 92—98). Es konnte auf Grund mehrjähriger Versuche festgestellt werden, daß aus dem Wurzelsystem von mit Stickstoffbakterien (*Azotobacter*) beimpften Hülsenfrüchten freie Aminosäuren in den umgebenden Sand austreten. Diese Säuren bestehen ausschließlich aus Asparaginsäure und einer Diaminosäure, vermutlich Lysin. Bei Kulturen in Nährlösungen wird das Auftreten der Aminosäuren nur bei Verdickung des Kulturmediums durch Agar-Agar beobachtet. Daraus wird gefolgert, daß die Aminosäuren die primären Produkte bei der Bindung des Stickstoffs sind. -wh-

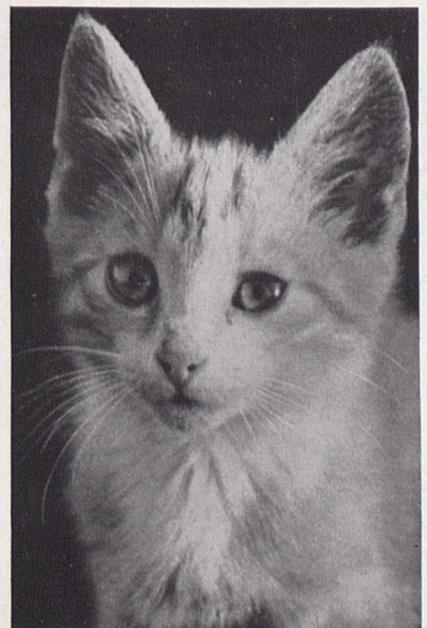
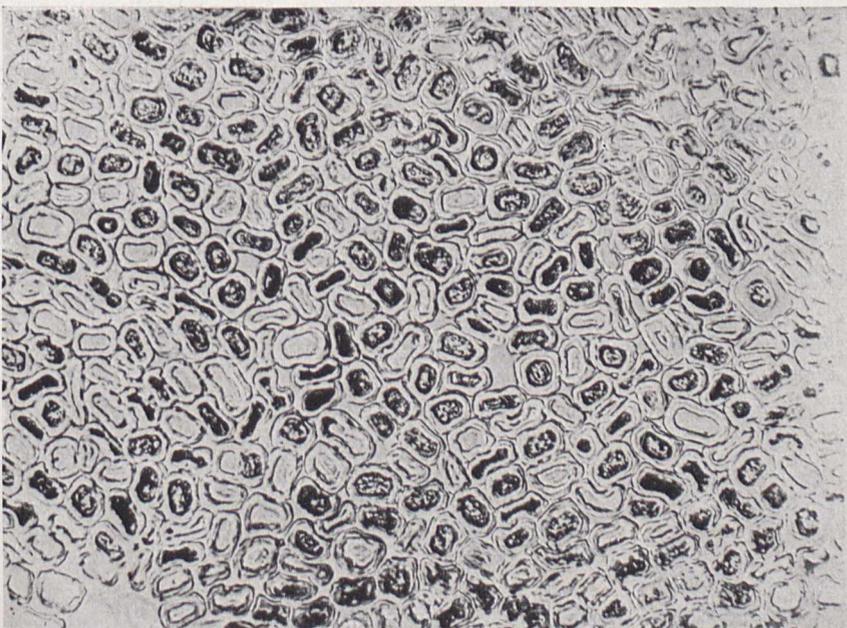


Bild 4. Querschnitt durch Katzenhaare unter dem Mikroskop

Fotodienst Holzapfel

Neues aus den Katakomben Roms

Von Prof. Dr. WALTER BOMBE

Die wissenschaftliche Erforschung und Pflege der altchristlichen Katakomben wird seit Jahrhunderten von der römischen Kirche als eine Ehrenpflicht angesehen. Man sollte daher meinen, daß auf diesem Gebiete große Ueberraschungen nicht mehr möglich seien, aber der Boden der Ewigen Stadt erweist sich als unerschöpflich. — Seitdem die Bautätigkeit auch in der Umgebung Roms immer weiter um sich greift, mehren sich die Funde. Um so mehr ist es zu bedauern, daß die päpstliche Kommission für christliche Archäologie schwer zu kämpfen hat gegen Bauspekulanten, denen die Entdeckungen der Kommission auf dem zur Bebauung auserlesenen Gelände meistens nur eine unerwünschte Unterbrechung der Bauarbeit bedeuten.

Der weitaus bedeutendste Fund der letzten Zeit war die Aufdeckung der Katakomben des Panfilus an der heutigen Via Gaspare Spontini.



Bild 3 (oben). Die Krypta in der Katakombe des Panfilus. In den Tuffstein ist eine Kathedra eingehauen; darüber und daneben in mehreren Reihen übereinander geöffnete Gräber

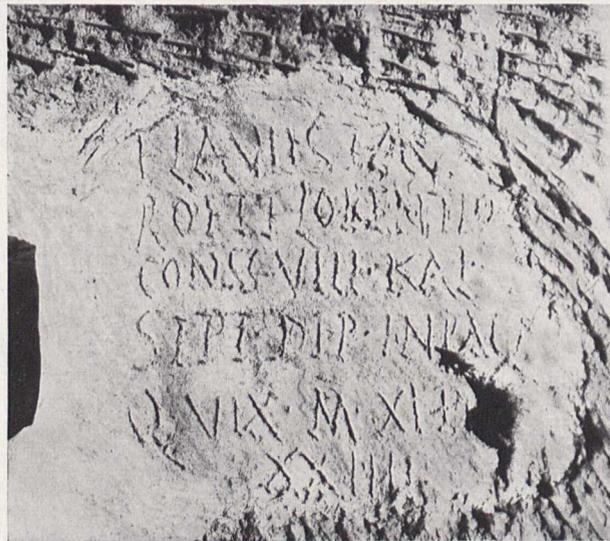


Bild 2 (Mitte). Noch uneröffnetes Grab in der Katakombe des Panfilus mit einer in die Kalkschicht eingeritzten Inschrift in lateinischer Sprache. Mit einer solchen Kalkschicht waren die Gräber in dieser Katakombe meist bedeckt

In einer Tiefe von sechs bis acht Meter fanden sich zwischen den neuen Straßen während der Ausschach-

tungen Gruppen unterirdischer Gänge, die meist verschüttet waren, zum Teil aber auch sehr alte Verstärkungsmauern aufwiesen. Weitere Nachforschungen an benachbarten Stellen stießen in acht und vierzehn Meter Tiefe ebenfalls auf Grabgänge. Unter großen Schwierigkeiten und Gefahren wurden dann die anschließenden Gänge durchforscht, wobei öfters die ausgegrabenen Schächte wieder zusammenstürzten. Die langwierigen Verhandlungen mit den Eigentümern der Baustellen brachten schließlich das Ergebnis, daß die Katakombe des Panfilus der Spekulation entzogen wurde und nun unter der Leitung des Professors Josi von der Päpstlichen Kommission mit der planmäßigen Durchforschung begonnen werden konnte.

In mehreren Stockwerken untereinander fanden sich bis zu einer Tiefe von zwanzig Meter unter dem heutigen Straßenpflaster teils in den Tuffstein gehauene, teils gemauerte Gänge mit Grabkammern. Zu beiden Seiten der feucht-dunklen Stufen liegen die in den Tuffstein gehauenen „Loculi“, die Grabnischen, in acht bis neun Reihen übereinander. Die einzigartige



Bild 1 (links). Die Treppe zu den Katakomben des Panfilus. An den Seitenwänden sieht man „Loculi“ (in den Tuffstein gehauene Grabkammern) in der Länge des jeweils bestatteten Leichnams; hier sind die Grabkammern bereits geöffnet

Bedeutung der neu entdeckten Katakomben des Panfilus besteht darin, daß sie nicht, wie die sämtlichen anderen unterirdischen Grabstätten der ersten Jahrhunderte, schon in früheren Zeiten von frommen Reliquienräubern, die nach Märtyrergebeinen suchten, ihrer Inhalte beraubt, sondern zum großen Teile völlig unberührt sind.

Sofort beim Betreten der Grabstätte fällt die Eigenart des Verschlusses der Grabnischen auf, eine bis zu 3 cm dicke Kalkschicht über den Ziegeln, wie sie sich sonst fast nur in den jüdischen Katakomben findet. Von den Juden, die ihre Toten schon lange vor Christus in Katakomben begruben, hatten ja die Christen diese Sitte angenommen. Die Grabgänge gehören verschiedenen Zeiten, meist dem dritten Jahrhundert an. Die heiligen Märtyrer Panfilus, Quirinus, Candidus und Cyrinus waren hier beigelegt. Wie ein alter Pilgerführer angibt, wurden schon im Jahre 835 durch den Diakon Deusdona dem Abt von Fulda, Rhabanus Maurus, Knochenreliquien des heiligen Presbyters Panfilus überbracht. Dieser Diakon Deusdona trieb einen schwunghaften Handel mit Reliquien, die er auch fälschte, um der starken Nachfrage zu genügen. Deusdona hat auch gefälschte Reliquien in großer Zahl nach Deutschland gebracht, so daß wir nicht mit Sicherheit sagen können, ob er in die Katakomben des Panfilus wirklich hingestiegen ist oder nicht.

Die Grabinschriften der Loculi sind in der ältesten Zeit meist in griechischer, später meist in lateinischer Sprache abgefaßt. Dieser Wechsel bestätigt die Tatsache, daß sich das Christentum aus einer fremdländischen allmählich zu einer national-römischen Gemeinde entwickelt hat. Viele der Gräfte tragen keinen Namen, vielleicht, weil die meist dem Stande der Sklaven angehörenden ersten Christen nicht lesen konnten, vielleicht auch aus Bescheidenheit. Statt durch Namen sind diese Gräfte von den Hinterbliebenen durch besondere Merkmale zum Wiederauffinden gekennzeichnet, durch ein elfenbeinernes Figürchen des wiedergeborenen Mithras, eines römischen Kriegers, eine Glasflasche oder auch durch einen Knopf von besonderer Form. Die Symbolik dieser Zeichen, zu denen sich auch gemalte oder eingekratzte Märtyrerpalmen, Pfauen, Kreuze und Fische gesellen, ist bezeichnend für die Gedankenwelt des frühen Christentums, die sich in der äußeren Form an die gleichzeitigen heidnischen Darstellungen anlehnt.

Bisweilen liegen mehrere Gräber zusammen in einer Grabkammer, die wir als Familiengruft bezeichnen dürfen. Die wohlhabenden Mitglieder der Gemeinde waren in kapellenartigen, grö-



Bild 4. Das sog. Schlafgemach (cubiculum), 2,60 m lang, 2,50 m breit, Wände und Decke mit Freskomalereien geschmückt. Unser Bild zeigt ein Bogengrab (arcosolium) mit der Darstellung zweier Tauben, die ein Blumengewinde tragen; darüber andere Schmuckmalereien, sämtliche aus der Zeit des Kaisers Konstantin

ßeren Räumen beigelegt, die Bemalung aufweisen. Die Darstellungen dieser Malereien sind meist symbolisch. Noah in der Arche ist eine sinnfällige Parallele zu der verheißenen Auferstehung. Blumengewinde mit Tauben, das Lamm Gottes zwischen Schafen als Symbole Christi und der Gemeinde, der Gute Hirte als Sinnbild der Sündenvergebung, der Pfau für die Schönheit und die Unsterblichkeit der Seele, der Anker für den Glauben und die Hoffnung, Sterne, Kreuze, auch das Hakenkreuz sind die hier vorkommenden Darstellungen, neben den der Antike entlehnten Palmetten, Fruchtschnüren und anderen Ornamenten. Einmal finden sich auch Meißel und Hammer als Attribute des bürgerlichen Berufes eines Toten.

Diese künstlerische Ausschmückung war in erster Linie dem Gedächtnis der Toten, dann aber auch der Erbauung der Lebenden gewidmet, die sich hier versammelten. Die Ausführung ist durchweg roh und flüchtig, was sich zum Teil aus dem Verfall der Kunst jener Zeit, zum Teil auch aus der gebotenen Eile der Herstellung erklärt. Wie diese Malereien so gehören auch die vorgefundenen Inschriften in der Mehrzahl der ersten Hälfte des dritten Jahrhunderts an.



Bild 1 (oben). Aufenthaltsraum im Aussichtswagen eines amerikanischen Fernzuges

Bild 2 (unten). Aufenthaltsraum mit Rundfunkgerät

Photo: Sarra-Harrer Inc., Chicago.



Reisebequemlichkeit in amerikanischen Fernzügen

Von Dr. WOLTER

Zwischen New York und San Franzisko liegen über 4000 Kilometer — wenn also der Reisende diese Strecke zu überwinden hat, muß er sich für eine ganze Woche Eisenbahnfahrt einrichten! — Um ihm diese Zeit der beschränkten Bewegungsfreiheit so angenehm wie möglich zu machen, ist man so weit gekommen, daß man die modernen Pullmanwagen der Transkontinentalzüge als fahrende Hotels be-

untere entsteht dadurch, daß man die Rückenlehnen zwischen die beiden Bänke einer Seitenabteilung in Sitzhöhe stellt. — Den Tag verbringen die Reisenden auch gerne in den salonartigen Aussichtswagen (Bild 1), in denen es jetzt

Bild 3 (rechts). Friseurladen im Zug.

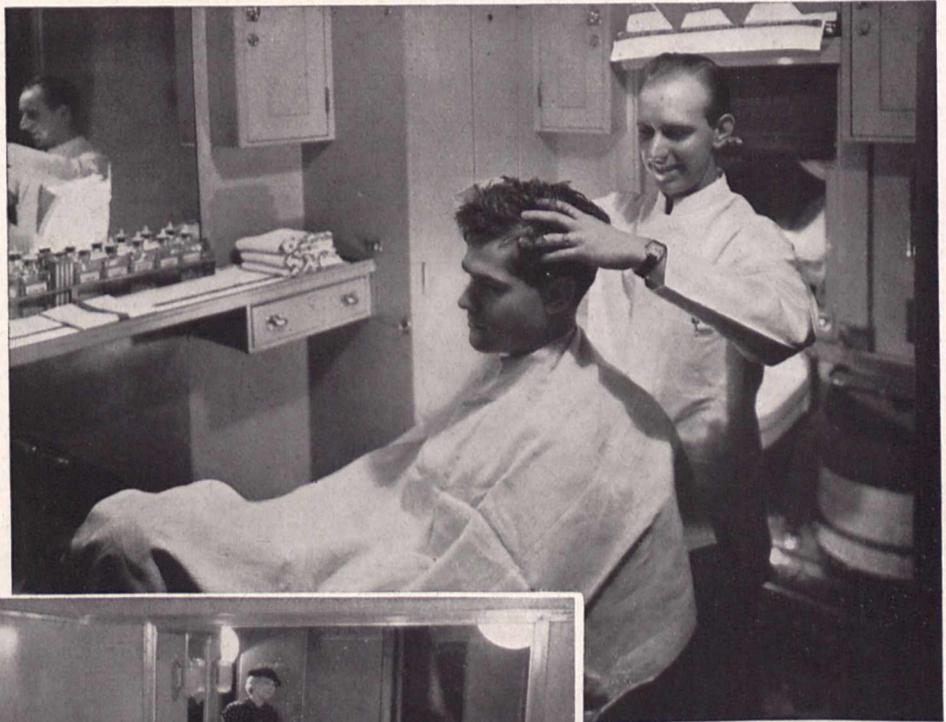


Bild 4 (unten). Aufenthalts- und Waschraum (mit Luftklimatisierung) für Damen

Photos: Sarra-Harrer Inc., Chicago



eine Radio-Ecke gibt (Bild 2), die abends ebenso beliebt ist wie die Bridge-Ecke. — Für die Mahlzeiten ist ein geräumiger Speisewagen vorhanden, in dem man genau so gut und zu den gleichen Preisen isst wie im Hotel. Natürlich kann man sich auch an jede Stelle des Zuges Erfrischungen bringen lassen. — Zum Ankleiden stehen den Damen und Herren reich-

zeichnen kann, wovon die beigegebenen Bilder Zeugnis ablegen. Es sind Aufnahmen aus dem „Empire Builder“ der Great Northern Railway Company, die einem ihrer großen Fernzüge diesen Namen gegeben hat.

Die mit Teppichen ausgelegten Durchgangswagen bieten tagsüber dem Reisenden einen ungemein behaglichen Aufenthalt. Der gewölbte Eckenabschluß über der Sitznische wird abends waagrecht gestellt — und schon ist das obere Bett fertig. Das

lich bemessene Kabinen zur Verfügung, neben denen auch ein geschickter Haarpfleger in einem vollständig eingerichteten „Laden“ zu finden ist (Bilder 3 und 4 und Titelbild). Manche Züge führen sogar Brausebad und abgetrennte Doppelzimmer!

Aber das sind ja schließlich Bilder, die dem Amerikafahrer nichts vollkommen Neues sind. Eine ganz neue Verbesserung der Reisebequemlichkeit in USA ist aber die Raumklimati-

sierung, das „Air-conditioning“, womit die Great Northern Railway Company seit kurzem ihre Fernzüge ausgestattet hat.

Nachdem man die Züge zuerst mit Heizung versehen hatte, versorgte man sie mit Luftzirkulationseinrichtungen, um die durch die Wärmeausstrahlung der Körper erhitzte Luft durch Frischluft zu ersetzen, ohne daß dabei „Zug“ entsteht. Im Wohnraum geht das ohne große Schwierigkeiten, nicht aber so leicht in einem fahrenden Eisenbahnwagen, bei dem schon ein geöffnetes Fenster alle geplanten Strömungsrichtungen vernichtet. — Später ging man dazu über, durch eingepumpte, gefilterte Luft im Wagen einen geringen Ueberdruck zu erzeugen, so daß eine dauernde Lufterneuerung gesichert war. Und das blieb auch 30 Jahre im Prinzip so. — Unterdessen hatte man aber gelernt, höhere Anforderungen an die Beschaffenheit der Luftmenge zu stellen, welche der Gesundheit am zuträglichsten ist. In hygienischen Instituten wurden ganz bestimmte Grade der Temperatur und Luftfeuchtigkeit errechnet, bei denen der Mensch am meisten spannkünftig und leistungsfähig bleibt. Danach entstanden die „raumklimatisierten“ Geschäfts- und Wohnhäuser. — Diese Bedingungen auch für den fahrenden Zug zu erreichen, blieb lange Zeit ein Problem. Heute hat man es geschafft! Es gibt auch raumklimatisierte Eisenbahnwagen. Darin müssen die Fenster geschlossen bleiben, insbesondere während des Fahrens. Es ist ja auch nicht nötig, sie zu öffnen, um frische Luft zu bekommen, denn diese ist im Wagen besser als draußen, wo sie voll von aufgewirbeltem Staub, bei trockenem Wetter zu heiß und bei Regen zu feucht ist. Heuschneefenkrank werden mit besonderer Wonne einen Wagen besteigen, der „air-conditioned“ ist, weil das Luftfilter für die elektrisch eingesaugte Luft so fein ist, daß sogar Blütenstaub darin zu-

rückgehalten wird. Diese gründlich gereinigte Luft wird nun durch ein Heizgitter geleitet, das bei warmem Wetter als Kühlanlage arbeitet. Die daraus austretende Luft hat immer eine bestimmte Temperatur, wofür ein thermostatisch arbeitender Wärmeregler selbständig sorgt. Die Temperaturen sind im Sommer etwas höher als im Winter, so wie es wissenschaftlich als Bestmaß errechnet ist. Die Kühlmachine hat noch den Vorteil, daß sich hier die in warmer Luft verhältnismäßig hohe Luftfeuchtigkeit niederschlägt und so die Luft gleichzeitig getrocknet wird, — eine sehr wohlthuend empfundene Begleiterscheinung, die nur derjenige recht zu würdigen weiß, der selber in feucht-heißer Tropenluft gereist ist und weiß, wie viel angenehmer dem gegenüber der trockene Glutstrom der Wüstenluft ist! — Ist aber die gereinigte und temperierte Luft zu trocken, so tritt das Tropfgitter in Tätigkeit, welches die Luft mit Feuchtigkeit anreichert, und zwar wieder bis zu einem bestimmten Bestmaß. — Kühl- und Heizanlage und der Feuchtigkeitsregler sind auf die Luftmenge des Wagens eingestellt, so daß also ein Fenster gar nicht geöffnet werden darf, wenn nicht die ganze Einrichtung ihre Wirkung verlieren soll.

Die gefilterte und auf ein feststehendes Maß von Wärme und Feuchtigkeit gebrachte Luft wird durch ein Netzwerk von Kanälen und Oeffnungen nach allen Teilen des Wagens geführt, ohne daß dabei Zugluft entsteht. Für den Schlafraum, der bei den Pullmanwagen immer nur ein Bett umschließt, das in der Längsrichtung des Wagens steht, und für Einzelabteile gibt es noch die Möglichkeit zusätzlicher Heizung oder Kühlung. — In den raumklimatisierten Fernzügen kann sich also der Reisende genau so wohl fühlen wie zu Hause, zumal er auch in den meisten von ihnen Radiotelegramme aufgeben kann.



Holzgas-Kompressor zur Erzeugung von Druckluft.

Am rechten Ende des Wagens sieht man 2 Zylinderbehälter, in denen das Holzgas erzeugt wird

BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

Druckluft aus Holz!

Die Bestrebungen, Lastwagen, Omnibusse und ähnliche Fahrzeuge durch Holzgas anzutreiben, machen immer weitere Fortschritte. Wiederholt unterrichtete die „Umschau“ (vgl. z. B. Heft 19/1935) ihre Leser über die Betriebe ortsfester Anlagen der Holzvergasung und über die Ergebnisse, die bei Versuchsfahrten mit Holzgas als Treibstoff unternommen worden waren.

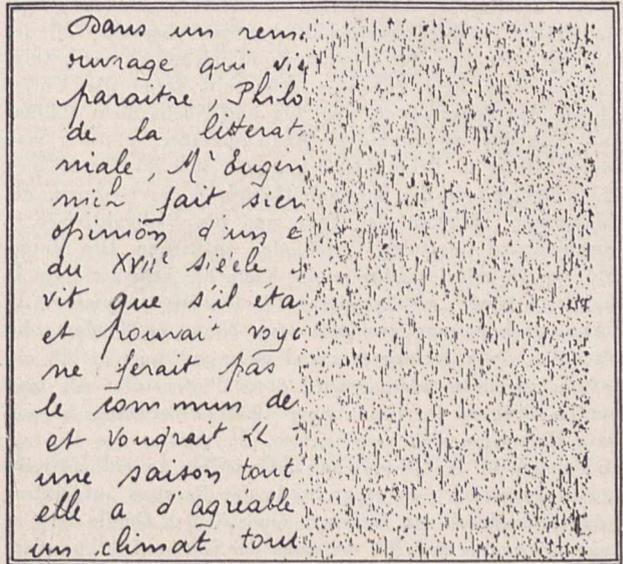
Eine neue, sehr aussichtsreiche Anwendungsmöglichkeit für Holzgasbetriebe machte eine Spezialfabrik für Druckluft-Maschinen und -Werkzeuge ausfindig. Sie hat einen ihrer normalen Kompressoren mit einem Imbert-Holzvergaser ausgerüstet. Es handelt sich um einen Kompressor wie er in Bau- und Steinbruchunternehmungen und besonders beim Straßenbau zum Betrieb von Druckluft-Werkzeugen verwendet wird. Wie unser Bild zeigt, ist die Maschinenanlage in ein Fahrgestell eingebaut. Der Gaserzeuger, der sich neben dem Druckluftkessel am hinteren Ende des Rahmens befindet, faßt Holz für 3 Stunden Vollastbetrieb. Größere Mengen können auf einem Anhängerkarren mitgeführt werden.

Die ersten Betriebserfahrungen haben neben der vollen Betriebstüchtigkeit dieser Anlage die Wirtschaftlichkeit des Holzgasbetriebes erneut unter Beweis gestellt. Mit einem Rohölkompessor verglichen stellen sich die Betriebskosten für einen Holzgas-Kompessor bei achtstündiger Tagesleistung auf etwa M 7.20, bei einem Rohöl-Kompessor gleicher Größe und Leistung auf M 15.20. Auch gegenüber dem Betrieb mit Benzin ergibt sich eine Ersparnis von 50 Prozent Treibstoffkosten. Einen besonderen Vorteil bietet die Verwertung von Holzgas-Kompressoren auf Arbeitsstellen, da der Betrieb hier nicht auf Holztankstellen angewiesen ist. Abfallholz ist auf jeder Baustelle vorhanden und deshalb zweifellos der billigste Brennstoff.

Der Kryptograph

Ueber deutsche Fernschreibmaschinen hat die „Umschau“ schon früher berichtet (1930, S. 150; 1931, S. 23). Nach etwas abweichenden Grundsätzen ist der Fernschreiber von Edouard Belin gebaut, der von der französischen Postverwaltung zugelassen ist. Die zu übertragende Schrift oder Zeichnung wird auf eine rotierende Walze aufgelegt und dort mit einem feinen, aber starken Lichtstrahl abgetastet und zwar mit 4 Linien auf 1 mm. Eine photoelektrische Zelle empfängt dann verschiedene Impulse, je nachdem, ob der Strahl über das weiße Papier oder die schwarzen Striche hingeleitet. Der mit der Zelle in Verbindung stehende Strom ändert seine Intensität entsprechend. Diese Schwankungen werden von der Gegenstation über den Draht oder drahtlos aufgenommen und rückläufig wieder in Lichtschwankungen umgesetzt, die schließlich die Botschaft getreu wiedergeben.

Belins Bestrebungen gingen in den letzten Jahren dahin, solche Sendungen für Fremde unverständlich zu machen. Der Erfolg seiner Arbeiten ist der Kryptograph, über den Jacques Boyer in „La Nature“ (Nr. 2975) berichtet. An dem bisher gebräuchlichen Sender werden Nebenapparate angebracht, welche die Schrift derart verzerren, daß sie für unberufene Aufnehmer nur ein Gewirr von Strichen und Strichelchen ist. In dem mit dem Sender synchron arbeitenden Empfangsapparat erfolgt dagegen wieder automatisch die Entzerrung, so daß die Schrift dort sofort lesbar ist. Die beabsichtigten Störungen werden dadurch erreicht, daß die Walze, auf die das aufzunehmende Schriftstück aufgelegt ist, einen unregelmäßigen Gang hat. Sie wechselt, kontrolliert durch die oben erwähnte Nebenapparatur, nach jeder Umdrehung ihre Geschwindigkeit. Hier-



Schrift

durch den Kryptographen

Verzerrung

durch schließen die Einzelteile der Buchstaben für jeden Empfänger, der mit dem Sender nicht genau synchron läuft, nicht wieder aneinander, und es entsteht ein Bild, wie das auf der rechten Seite unserer Abbildung. Werden keine Meldungen übertragen, dann gehen selbständig vom Sender Stromstöße aus, die dazu dienen, unberufene Empfänger in Verwirrung zu setzen. Jeder der beiden Apparate kann als Sender und als Empfänger benützt werden. Die Probeläufe des Kryptographen in den Werken von Belin zu Reuil-Malmaison sind zur vollen Zufriedenheit ausgefallen. Die UdSSR hat daraufhin Kryptographen bestellt und auch schon abgenommen.

Zur Bestimmung des Kohlensäuregehaltes der Luft

haben Kling und Rouilly eine einfache Methode ausgearbeitet und der Pariser Akademie der Wissenschaften vorgelegt. Der normale Gehalt der Luft an Kohlendioxyd beträgt 310/000; steigt er, etwa in überfüllten Sälen oder schlecht gelüfteten Zimmern, auf 1%, so fühlt sich der Mensch unbehaglich und müde. Kling und Rouilly füllen in eine Waschflasche 25 cm³ einer n/1000 Natronlauge, die also 40 mg NaOH im Liter aufweist, und geben dazu einige Tropfen Bromthymolblau. Mit Hilfe eines wassergefüllten Aspirators kann man die Luft in Bläschen durch die Waschflasche saugen. Sobald die Lösung des Säuregrad 8,4 erreicht hat, schlägt die blaue Farbe nach Gelb um. Man unterbricht nun den Luftstrom und mißt, wieviel Wasser aus dem Aspirator geflossen ist, mit anderen Worten: wieviel Luft man hindurchgesaugt hat. Je weniger, desto größer war der Gehalt der Luft an Kohlensäure. Tabellenmäßig läßt sich dann der Gehalt sehr genau bestimmen.

L. N. 2971/190

Daß bei Lungentuberkulösen ein Vitamin-C-Defizit vorliegt,

konnte Friedrich Hasselbach im Deutschen Haus in Agra, Schweiz, durch Untersuchungen des Harnes feststellen („Deutsche Med. Wochenschr.“ 1936, Bd. 62, S. 924—928). Am stärksten tritt dieses Defizit bei fiebernden und mit Zerstörung des Gewebes einhergehenden Formen in Erscheinung; es kann durch Gaben von Vitamin C gedeckt werden, wobei auch therapeutische Erfolge erzielt wurden. -wh-

Bergbau und Erdwärme

Der heutige Bergbau dringt immer weiter in die Erde hinein; damit wird aber die mit der Tiefe zunehmende Erdtemperatur immer beachtlicher. Auf den obersten Teil der Erdrinde, der von der Sonnenwärme beeinflusst wird, folgt zunächst eine neutrale Zone, innerhalb deren die Unterschiede der Jahreszeiten, von Tag und Nacht nicht fühlbar sind. Von dort an nimmt die Erdtemperatur, je tiefer man kommt, stetig zu. Diese Zunahme ist aber nicht überall gleich, da die Wärmeleitfähigkeit der Gesteine, die vulkanische Tätigkeit der Erde und die Radioaktivität in verschiedenen Gegenden verschieden mitwirken. Die Meterzahl, um die mit fortschreitender Tiefe die Erdwärme um 1° zunimmt, wird „geothermische Tiefenstufe“ genannt. In Europa rechnet man grob mit etwa 33 m, in Nordamerika mit 42 m. Je aufgelockerter und mehr mit Luft erfüllt ein Gestein ist, desto kleiner wird diese Tiefenstufe. Als man nun im Bergbau in Tiefen über 1000 m vordrang, begann diese Erdwärme sich auszuwirken. So mußte, wie Dr.-Ing. Schöppe in der „Rundschau technischer Arbeit“ mitteilt, in Nevada in USA. an einer Stelle der Bergbau aufgegeben werden, als durch den Einbruch einer heißen Quelle die Gesteinstemperatur auf 70° , diejenige der Luft auf 47° anstieg. Auch der Goldbergbau in Transvaal findet seine größten Schwierigkeiten in den hohen Lufttemperaturen untertage. Dort hat man Tiefen bis über 2000 m erreicht und die einfache Bewetterung reicht nicht mehr aus: die Grubenwetter müssen bereits gekühlt werden.

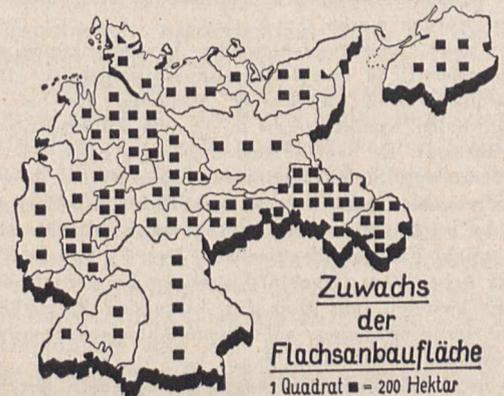
Wie steht es nun mit den Tiefenstufen im deutschen Bergbau? Im Siegerland sind Spateisengänge in den letzten 30 Jahren von 720 m Höchsthöhe bis auf 1145 m aufgeschlossen worden. Im allgemeinen haben neuere Untersuchungen im rheinischen Devon eine Tiefenstufe von 45 m ergeben, im Siegerlande sogar von durchschnittlich 52 m, also erheblich größer als der Durchschnitt. Bemerkenswert ist der Einfluß, den die in große Tiefen niedersetzenden mächtigen Spateisengänge auf ihr Nebengestein (bis 58,8 m Tiefenstufe) und die sehr gut leitenden Blei-Zinkerzgänge von Ramsbeck mit ihrer geschlossenen Gangführung ausüben (hier 43,6 m geothermische Tiefenstufe). — Umgekehrt bewirkt eine auf dem Blei-Zinkbergbau „Mercur“ bei Ems in 597 m Schachttiefe (—385 m Seehöhe) austretende warme Quelle von 39° eine wesentliche Herabsetzung der Tiefenstufe, nämlich auf 25,9 m, das ist der einzige Wert in der Tiefe des Rheinischen Gebirges unter 30 m, der bis jetzt bekannt geworden ist. Beim Blei-Zinkbergbau in Kärnten hat man dagegen theoretisch in 717 m Tiefe eine Temperatur von 29° erwartet; aber niemals ergaben sich dort Beschwerden. Untersuchungen stellten eine Wärmestufe von 170 bzw. 161 m fest! Diese hohen Werte sind umso bemerkenswerter, als in einem Stollen dort sogar eine lauwarme Quelle austritt. — Auffallend niedrig ist die geothermische Tiefenstufe im nordwestböhmischen Becken, dort beträgt sie stellenweise 12,26 m, ja sogar $13\frac{1}{2}$ und 8 m. In dem tiefsten Braunkohlenbergbau der Welt, in Fohnsdorf in Steiermark, bei 833 m Schachttiefe, beträgt sie dagegen 28 m, ist also ziemlich „normal“.

Die Befürchtung, daß die zunehmende Wärme dem Vordringen in größere Tiefen dem deutschen Bergbau eine Grenze setze, ist bis jetzt noch nicht gegeben. Die tiefsten Schächte der Erde befinden sich im außereuropäischen Goldbergbau. Und wie weit es der fortschreitenden Technik gelingen wird, die noch entstehenden Schwierigkeiten zu bewältigen, läßt sich nicht voraussagen. Vermutlich wird jedoch zunächst immer stärker die künstliche Kühlung der Grubenwetter angewendet werden.

RTA 29, 4.

1936 wieder stark erhöhter Flachs-anbau

Die Maßnahmen der Reichsregierung zur Förderung der heimischen Oelerzeugung und Faserstoffgewinnung hatten zunächst zu einer Erhöhung der Flachs-anbaufläche von 4889 ha im Jahre 1933 auf 8790 ha im Jahre 1934 und schließlich auf 22 276 ha im Jahre 1935 geführt. Die vor kurzem veröffentlichten Ergebnisse der Bodenbenutzungs-erhebung 1936 zeigen eine weitere Ausdehnung der Flachs-



anbaufläche auf 40 595 ha, also eine Zunahme um über 80 Prozent binnen Jahresfrist. Die größte Ausweitung des Flachs-anbaues ist mit rund 2790 ha in Niederschlesien eingetreten, es folgt Hannover mit etwa 2060 ha, Hessen-Nassau mit 1340 ha, das Land Sachsen mit 1240 ha, Oberschlesien mit 1140 ha, Pommern mit 1120 ha.

Künstliche Verschiebung der Menstruation

Sportlerinnen, Künstlerinnen usw. ist es manchmal erwünscht, die bevorstehende Menstruation um einige Tage hinauszuschieben. Dies ist nun ohne Schädigung und Störung der nachfolgenden Menstruationszyklen nach B. Zondek durch Zufuhr von Follikelhormon möglich. (Wiener klin. Wochenschr. Nr. 15—17, 1936.) Durch Einverleibung von 70 000 Mäuse-Einheiten (sicherer wirken 200 000 bis 300 000 Mäuse-Einheiten) Follikelhormon verzögert sich der Eintritt der nächsten Menstruation um 6 bis 70 Tage. Nach dem auf diese Art erzwungenen Ausfall der Menstruation setzen sich die nächsten Menstruationen normal fort.

Die menstruationsaufschiebende Wirkung des Follikelhormones ist in jedem Stadium des monatlichen Zyklus zu erzielen. Die Eireifung erfolgt nämlich nicht, wie man früher annahm, während der Menstruation, sondern ungefähr in der Mitte zwischen zwei Menstruationen. Unmittelbar nach der Eireifung baut sich die Schleimhaut der Gebärmutter um, damit sie die befruchtete Eizelle aufnehmen kann. Erfolgt der Follikelhormonstoß in diesem Stadium, so wird die Umwandlung der Gebärmutter-schleimhaut abgebremst und die fällige Menstruation bleibt aus. Wird die Hormoneinspritzung vor der Eireifung vorgenommen, so kommt es überhaupt nicht zum Umbau der Gebärmutter-schleimhaut, also auch nicht zur Menstruation. Die Menstruation ist ja nichts anderes als die Abstoßung der für die Aufnahme des befruchteten Eies vorbereiteten Gebärmutter-schleimhaut. Die Menstruation unterbleibt, wenn das Ei befruchtet wurde und sich in der Gebärmutter festsetzt, oder eben wenn der Umbau der Gebärmutter-schleimhaut künstlich durch Follikelhormon verhindert wird. -r -r

Die ungeheuere Steigerung der Geschwindigkeit von Flugzeugen

während der letzten Jahre ist in erster Linie der Verbesserung der Form zuzuschreiben. Das ergibt sich u. a. daraus, daß der Sieger der diesjährigen „Coupe Deutsch“ 443,965 km/Std. zurücklegte gegenüber 332 km/Std. im Jahre 1933. Dabei waren die Motore dieses Jahr mit 330 PS nur unwesentlich stärker als 1933, wo sie 310 PS besaßen. Während also die Motorenstärke nur 6% mehr betrug, stieg die Geschwindigkeit um 38%.
L. N. 1956/44

Aufklärungen über die nach Mostgenuß nicht selten eintretenden Bleivergiftungen

verdanken wir den Untersuchungen von Julius Duy vom Allgemeinen Krankenhaus in Linz a. d. Donau (vgl. Wiener klin. Wochenschr. Bd. 48, 1413—1415). Hierbei ergab sich, daß diese Bleivergiftungen auf ein häufig zwischen Mostpresse und Bottich eingeschaltetes U-förmiges, gebogenes Bleirohr zurückzuführen sind, in welchem der in Gärung übergehende Most vielfach längere Zeit stehen bleibt und so Gelegenheit findet, Blei in Lösung zu bringen.
-wh-

Als antiseptische Atmosphäre zur Frischhaltung von Fleisch usw.

hat sich nach Beobachtungen von W. R. Cripser, Bengal, Indien, Kohlensäure mit einem Gehalt von etwa 2% Schwefeldioxyd als geeignet erwiesen. In dieser Gasatmosphäre dürfte frisches Fleisch wohl auch in den Tropen mehrere Tage frisch erhalten werden können (Journ. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind., Bd. 51, S. 817).
-wh-

Die Bekämpfung des Röntgen-Katers,

womit die nach längeren Röntgenbestrahlungen auftretenden Uebelkeiten bezeichnet werden, soll durch Einführung von Leberextrakt in die Muskeln oder Blutgefäße möglich sein, wie auf Grund von Beobachtungen an der medizinischen Abteilung der Temple-Universität in Philadelphia festgestellt wurde (Chem.-Ztg. 1936, Nr. 1, S. 21).
-wh-

Das verbesserte Insulin

Die Nachteile des Insulins sind hauptsächlich Schädigungen an den Einspritzstellen, Schwund des Fettgewebes, Gewöhnung an die Gefahr der Ueberdosierung. Diese Nachteile haften aber nicht dem Insulin an sich an, sondern nur seiner unnatürlichen Einverleibung mittels Spritze. Sie fallen fort, wenn man die normale Tätigkeit der Bauchspeicheldrüse nachahmt und das Insulin eingibt. Früher glaubte man, daß das Insulin im Magendarmkanal zerstört würde. Experimentelle Untersuchungen und eine zwölfjährige praktische Erfahrung haben aber das Gegenteil gelehrt. Beim Nicht-Diabetiker erscheint verfüttertes Insulin vollständig im Urin wieder. Verfolgt man das Schicksal der Insulinpillen auf dem Röntgenschirm, so sieht man, daß sie nach 15 Minuten wohlbehalten im Zwölffingerdarm angelangt sind und erst nach 30 Minuten vor dem Eintritt in den Dickdarm, allmählich zerfallen.

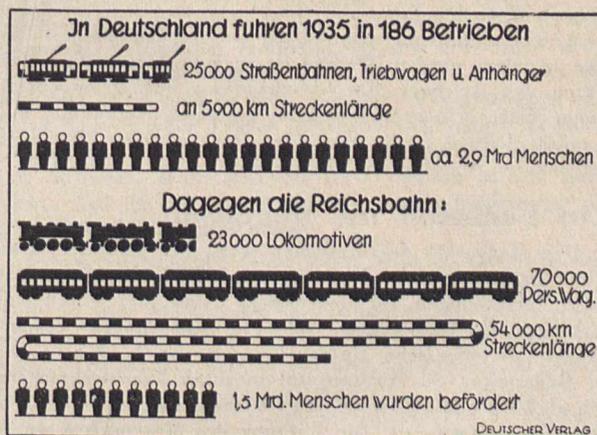
Auf diesem natürlichen Wege beigebracht, ruft Insulin keine Gewöhnung hervor, wie letzthin Taccani (G. Taccani; Contributo alla cura delle glicosurie iperglicemiche con preparati insulinici per via orale. „Pensiero Medico“, XIV, S. 404 u. ff.) an Diabetikern zeigen konnte, die seit Jahren tagtäglich Insulinpillen einnehmen. Die Aufnahmefähigkeit dieser Kranken für Kohlehydrate hat immer mehr zugenommen, so daß sie jetzt zwei- bis dreimal so viel Kartoffeln, Brot u. dgl. wie früher zu sich nehmen können und trotzdem keinen Zucker mehr ausscheiden. Dabei ist ihr früher erhöhter Blutzucker auf die

Norm zurückgegangen, die Leute sind wieder arbeitsfähig. Bei den von Taccani beschriebenen Kranken erwies sich im Anfang der Behandlung der Sammelurin trotz der Insulinpillen noch zuckerhaltig, ab und zu tauchten aber einzelne Proben auf, die negativ ausfielen, Arzt und Patienten ermutigten, die Behandlung fortzusetzen und so den oben beschriebenen Erfolg zu erzielen. Bei Kombination von Insulinpillen mit Insulinspritzen zeigte es sich, daß deren Wirkung verlängert und vertieft wurde, so daß die Zahl der Einspritzungen verringert und die Pause zwischen den einzelnen Spritzkuren vergrößert werden konnte.

Ebenso wie die meisten anderen Medikamente wirkt Insulin innerlich langsamer und schwächer als eingespritzt. Die Insulinpillen sind daher nur für leichte und mittelschwere Diabetiker bestimmt; in fortgeschrittenen Fällen muß man nach wie vor zur Spritze greifen. Wird die innerliche Insulinbehandlung aber rechtzeitig begonnen, so kann, wie die Beobachtungen Taccanis zeigen, die Weiterentwicklung zum schweren Fall um Jahre hinausgeschoben, wenn nicht gar ganz verhindert werden.
Dr. W. Fornet

Bedeutung des Straßenbahn-Verkehrs

Für den Berufsverkehr in den deutschen Städten ist die Straßenbahn noch immer von größter Bedeutung. Im Jahre 1935 wurden von der Straßenbahn 2,9 Milliarden Menschen und damit doppelt soviel Passagiere wie mit der Reichsbahn befördert. Dabei ist die Wegstrecke, die mit der Straßen-



bahn zurückgelegt wird, natürlich im Durchschnitt bedeutend geringer, haben doch alle Straßenbahnen zusammen nur ein Streckenlänge von 5900 Kilometern, während die Streckenlänge der Reichsbahn fast zehnmal so lang ist. Auf dieser kurzen Strecke fahren aber fast genau so viel Straßenbahnzüge, wie auf den Reichsbahnstrecken Reichsbahnzüge verkehren.

Ziegen und Aufforstung

Die römischen Schriftsteller berichten wiederholt vom großen Waldreichtum Italiens. Von manchen Gutsbesitzern wurden sogar die Steuern in Form von Holz abgestattet. Durch den so betriebenen Raubbau ohne rechtzeitige Aufforstung wurde Italien in wenigen Jahrhunderten vollständig kahl. Die Erklärung, warum die Römer nicht für den Neuwuchs Sorge trugen, ergibt sich aus dem Umstand, daß als Milchtiere nicht Kühe, sondern Ziegen gehalten wurden, bei deren Vorliebe für junges Baumgrün eine Aufforstung unmöglich gewesen wäre. Das neue Italien macht in letzter Zeit fieberhafte Anstrengungen, die begangenen Fehler wieder gutzumachen. Erst kürzlich wurde beschlossen, für Pappeulturen eine Bodenfläche von 80 000 ha zuzuweisen. Hierdurch erhofft man in etwa 25 bis 30 Jahren Erträge von zirka 1/2 Million cbm Nutz- und Brennholz aus eigenem Bestände. Doch wird es mehrere Generationen dauern, bis Italien sich vom Holzbezug aus dem Ausland völlig unabhängig machen kann.
-wh-

Veredelung der Leichtmetalle durch Oberflächenbehandlung

Einen wesentlichen Fortschritt für die Verwendungsfähigkeit der Leichtmetalle bildeten, wie Dr. H. Fischer vor dem „Verein deutscher Ingenieure“ in Darmstadt zeigte, die neuen Mittel zum Schutz und zur Vergütung der Oberfläche der Leichtmetalle. So erhalten die Leichtmetalle auf elektrischem Weg sehr harte und dauerhafte Ueberzüge aus Aluminiumoxyd, die gegen Verschleiß und chemische Angriffe schützen. Auch gegen Metallfraß (Korrosion) bietet diese Oxydschicht, besonders bei nachträglicher Tränkung mit Dichtungsmitteln, Schutz. Die elektrische Behandlung wird aber auch zum Tränken der porigen Oxydschicht mit lichtempfindlichen Salzen verwendet: auf diese Weise können Leichtmetallbleche für Lichtbilder verwendet werden, vor allem zur Herstellung von Schildern, Maßstäben, Zifferblättern usw. — Je nach dem Verfahren können die Oxydüberzüge durchsichtig oder auch in verschiedenen Farben, wie messing- und goldfarben, gelblich, bläulich, dunkelgrau hergestellt werden. Sie lassen sich dauerhaft einfärben. Wegen ihrer großen Saugfähigkeit ist die Oxydschicht eine vorzügliche Unterlage für Lacke und Anstriche. — Die Oxydschichten sind, vor allem wenn sie mit wasserfesten Isolierstoffen getränkt werden, wie Kunstharzen, Wachsen, Paraffin usw., ein gutes elektrisches Isoliermittel. Ein anderes Verfahren zur Oberflächenveredelung ist nach chemischer Vorbehandlung die Galvanisation, wodurch die Leichtmetalle mit dauerhaften Ueberzügen anderer Metalle versehen werden. Wichtig ist auch noch ein neues Verfahren, bei welchem die Vorbehandlung auf elektrochemischem Wege erfolgt und welches gestattet, Aluminium und aluminiumhaltige Legierungen mit fest haftenden Schichten aus anderen Metallen zu überziehen. F. t. N.

Ein Farbstoff im Magensaft

Der Magensaft des Menschen weist oft gelbliche, grasgrüne, ja himmelblaue Färbungen auf. Bisher erklärte man diese Verfärbungen des Magensaftes damit, daß durch eine verkehrte Darmbewegung Galle in den Magen gelangt. Neueste systematische Untersuchungen von L. Karczag im Budapester St. Rochusspital machten aber wahrscheinlich, daß der Magensaft seinen eigenen Farbstoff absondert. Die Färbung des Magensaftes wurde nämlich auch in Fällen beobachtet, wo ein Eindringen von Galle in den Magen nicht in Betracht kam. Der Magenfarbstoff ist amethystblau bis kristallviolett, er unterscheidet sich auch in chemischer Hinsicht von den Gallenfarbstoffen. Ursprünglich dürfte er aber doch von der Leber her stammen. Die weiteren Untersuchungen über den neu entdeckten Magenfarbstoff werden wohl auch praktisch wichtige Ergebnisse für die Diagnose von Magen- und Lebererkrankungen liefern. („Deutsche med. Wochenschr.“, Nr. 24, 1936.)

-r -r.

Die kostbarste Münze der Welt

war auf dem internationalen Numismatiker-Kongreß in London ausgestellt. Es ist eine silberne Dekadrachme aus Syrakus von der Größe eines Zweimarkstückes, deren Silberwert etwa 50 Pf., deren Wert als Kuriosum ungefähr 200 000 M beträgt, das ist mehr als das tausendfache des einstigen Zahlungswertes. -wh-

Die Verwendung von Hanf im Straßenbau

wird aus England gemeldet. Es handelt sich um die zunächst versuchsweise Verwendung von hanfgewobenen Stoffen als Unterbau für verkehrsreiche Straßen. Zu den von den Sachverständigen bestätigten bautechnischen Vorzügen kommt noch die erwünschte Dämpfung des Verkehrslärms durch die Hanfunterlage. —wh—

Die Kosten des Hauptmann-Prozesses

Der Prozeß um die Entführung des Lindbergh-Babys hat allein 50 000 Dollar erfordert für die Sachverständigentätigkeit in der Beurteilung von Handschriften, weitere 10 000 Dollar für den Holzsachverständigen. Außerdem betragen die Ausgaben der 28 Personen, die 30 Monate lang im Auftrag der Behörden Nachforschungen anstellten, 284 000 Dollar. Die 300 Detektive vom Polizeidepartement der Stadt New York benötigten 300 000 Dollar für ihre Bemühungen, Beweisstoff beizubringen, der dann erst von Sachverständigen ausgewertet wurde. Die Herstellung der Gerichtsprotokolle kostete 8000 Dollar. — Wie diese Angaben in dem „Archiv für Kriminologie“ (1936, Heft 5 und 6) ergeben, sind also annähernd insgesamt über 650 000 Dollar ausgegeben worden, um überhaupt den Prozeß gegen Hauptmann verhandlungsreif zu machen. Die ungeheuren Kosten sind es meist, die in anderen Fällen die endgültige Ueberführung der Schuldigen vereiteln, da nicht immer ein derartiger Zeit- und Geldaufwand möglich ist.

Wasserleitungen aus Hartporzellan

Die Bestrebungen, aus Gründen der Devisenersparnis fremde Rohstoffe durch heimische zu ersetzen, haben nun auch dazu geführt, an den Ersatz der metallischen Wasserleitungsrohre durch solche aus Hartporzellan zu denken, und zwar nicht nur für Hausinstallationen, sondern auch für industrielle und gewerbliche Betriebe. Porzellan widersteht nämlich allen Säuren, ausgenommen Flußsäure, die ja praktisch gar nicht in Frage kommt, Laugen und Salzen bei jeder Temperatur und Konzentration und ist daher als ein idealer Werkstoff zu bezeichnen. Der einzige Nachteil gegenüber den Metallen, die Bruchgefahr, ist durch die gewaltigen Verbesserungen des Porzellans im Laufe der letzten Jahre wesentlich gemildert worden. Ueberdies wurden die Biegefestigkeit und die Temperaturwechselbeständigkeit des Porzellans ganz außerordentlich verbessert. So können die heutigen Porzellansorten plötzliche Temperaturstürze von 150° aushalten, ohne zu springen.

Es war nur nötig, durch geeignete Maschinen die Herstellung der Porzellanrohre wirtschaftlich zu gestalten und eine passende, dichthaltende Verbindung für die einzelnen Rohrteile zu konstruieren. Beides ist der deutschen Technik vortrefflich gelungen. So werden heute außen und innen glasierte Hartporzellanrohre von 1,5 m Länge und einer lichten Weite von 10 bis 65 mm, sowie auch die passenden Verbindungsstücke, nämlich Winkel-, Bogen- und T-Stücke, anstandslos hergestellt. Die einzelnen Rohre werden an Ort und Stelle mit einem passenden Werkzeug auf die erforderliche Länge geschnitten. Zur Verbindung zweier Rohre wird über die Rohrenden eine Muffe aus Gummi geschoben und über diese ein konischer Ring. Durch die so erzielte druckfeste und elastische Verschraubung wird ein vollkommen dichter Verschuß erreicht. Trotzdem die Höchstbelastung bei Wasserflüssen 70 at beträgt, sind diese Rohre und Verbindungen auf einen Druck von 120 at geprüft. -wh-

RÜCKSTÄNDIGKEITEN

Aluminium für den Zahnarzt

Mehr und mehr verdrängt das Aluminium in der Technik andere Metalle. Es ist ganz eigenartig und unerklärlich, daß in der zahnmedizinischen Technik das Material so wenig Eingang gefunden hat, besonders bei der jetzigen Verknappung des Goldes.

Krefeld

Dr. K. Preyers

(In der Zahnärztlichen Wochenschrift vom 10. 7. 1936.)

BÜCHER-BESPRECHUNGEN

Das Goldene Buch der Rolleiflex. Herausgegeben von Dr. Walther Heering.

1.—10. Tausend. 201 S. mit 138 Abbildungen. Dr. Walther Heering Verlag, Harzburg 1935. Preis M 7.50.

Sonne über See und Strand. Ferienfahrten mit der Leica von Dr. Paul Wolff. Text und 112 Tiefdruckbilder von Dr. Paul Wolff, mit einem Schlußbeitrag von H. Windisch.

H. Bechhold Verlagsbuchhandlung (Inh. Breidenstein), Frankfurt a. M. Preis M 6.90.

Zwei Bücher, jedes einer Kamera und den mit ihr aufgenommenen Bildern gewidmet, jedes für eine bestimmte Kamera werbend; beide enthalten eine große Anzahl von Lichtbildern, die ausnahmslos als Werke von Meistern anzusprechen sind. —

Die Rolleiflexbilder stammen von vielen Lichtbildnern, teils mit sehr bekannten Namen, teils mit Namen, die bislang unbekannt waren; die Leicabilder sind ausnahmslos Arbeiten eines der bekanntesten Leica-Photographen. — Das Rolleiflexbuch bringt neben einer kurzen technischen Darstellung des Werdeganges der Kamera viele Bilder aus verschiedenen Gebieten in bunter Folge, dazu ganz kurze Abhandlungen technischer Art. — Das Buch Dr. Wolffs, übrigens als „Oskar-Barnack-Gedächtnisbuch“ der Erinnerung an den verstorbenen Schöpfer der Leica gewidmet, behandelt einen einzigen Gegenstand — die Nordsee — im Bilde, gibt als Plauderei einen Bericht über die Entstehung der Bilder, dazu einen kurzen, aber inhaltsreichen technischen Nachtrag des Lichtbildners sowie einen gleichermaßen technischen Anhang von H. Windisch. Wenn man die beiden Bücher vergleichen will, kommt man zu dem Ergebnis, daß man mit beiden Kameras genau wie mit vielen anderen ausgezeichnete Bilder machen kann, wenn man sein Handwerk versteht und künstlerischen Sinn hat. Aus beiden kann man ungemein viel Anregung schöpfen.

Hans Pander.

Außenreklame. Von Dr.-Ing. Werner Lindner.

Verlag Alfred Metzner, Berlin, 1936. 116 S., 353 Abb. Geb. M 5.50.

Ein Buch wie dieses bedarf keiner besonderen Empfehlung mehr. Es kommt im richtigen Augenblick, nachdem auch das oberste Verwaltungsgericht seine Auffassung und Rechtsprechung dem angepaßt hat, was die neue Staatsauffassung vom wirksamen Schutz der deutschen Landschaft und des Ortsbildes erwartet. Durch Zwang allein kann aber niemals eine neue Ausdruckskultur geschaffen werden. Weite Kreise wissen überhaupt nicht mehr, was an vielen Reklameauswüchsen kulturlos ist und wie man zu einer Werbung mit besserer Haltung kommt. Darum wendet sich das Buch nicht allein an die zum Heimatschutz berufenen Stellen, sondern an alle: an den Reklamehersteller, Reklameverbraucher und die breite Öffentlichkeit überhaupt zum Mitdenken und zum rechten Handeln. Es steht mit seinen Ansichten grundsätzlich bejahend auf dem Boden kaufmännischer Notwendigkeiten unserer Zeit; ihm ist zeitgemäße Werbung ein selbstverständlicher Ausdruck pulsierenden Wirtschaftslebens, jede „Postkutschenromantik“ wird weit zurückgewiesen.

Wer ehrlich in diesen Stoff eindringen will, kann sich keine bessere Einführung, auch keine umfassendere und vielseitigere wünschen als diese verdienstvolle Arbeit. Beispiele und Gegenbeispiele sind von schlagender Beweiskraft und bringen viel Stoff, der bei Beratungen über Werbefra-

gen so überzeugend meist nicht zur Hand ist. Und gerade nach dieser Richtung bestätigt es eines: gewiß zieren schöne große Bilder ein Buch ungemein. Für solche Werke aber kann kleiner, scharf und deutlich herausgestellter Bildbeleg gar nicht zahlreich genug beigebracht werden. Neben der grundlegenden Bedeutung des Buches, das in alle Hände gehört, die irgendwie mit Werbung in Berührung kommen, vom Geschäftsmann über Industrielle bis zur Genehmigungsbehörde, sei diese starke Wirkung durch Veranschaulichung als ein ganz besonderer Vorzug hervorgehoben, der sein Studium und die Befolgungen seiner Ratschläge ungewöhnlich fördert. Oberbaurat Damm.

Der Gartendoktor. Von Schwartz u. Ludwig.

Verlag der Grünen Post, Berlin. 115 Seiten. Preis M 1.80.

Wohl jeder, der einen Garten sein eigen nennt, hat schon unliebsame Bekanntschaft mit einer Reihe von Pflanzenschädlingen und Pflanzenkrankheiten gemacht, häufig ohne zu wissen, wie er ihnen zu begegnen habe. So entstand großer Schaden in seinem Garten, der sich bei geringem Wissen hätte vermeiden lassen. Dieses Wissen vermittelt das vorliegende kleine Büchlein, das in alphabetischer Reihenfolge die wichtigsten Krankheiten und Schädlinge sowie deren Bekämpfung beschreibt. Der besondere Wert des Buches liegt darin, daß es trotz absoluter Zuverlässigkeit und Genauigkeit in allen Fragen durchaus verständlich geschrieben ist und jeden nicht geläufigen Ausdruck vermeidet. Von Aaskäfer, Blatt- und Blutlaus, Mehltau bis zu Zwiebelrotz sind die am häufigsten auftretenden Schädlinge und deren Bekämpfung beschrieben.

Jedem Kleingärtner sowie jedem anderen Gartenbesitzer sei die Anschaffung dieses billigen Buches, dessen Text durch 54 gute Abbildungen unterstützt wird, warm empfohlen, denn es wird ihm auf viele Fragen Antwort geben und dazu beitragen, daß der Nutzen und die Freude am Garten steigen.

Garteninspektor F. Encke.

Einführung in die Quantenphysik. Von H. Teichmann.

In Sammlung: Mathematisch-Physikalische Bibliothek. Reihe 2, Band 13. Verlag B. G. Teubner, Leipzig. Preis geb. M 2.80.

Obwohl zu diesem wichtigsten und schwierigsten Gebiet, das die neuere Physik behandelt, bereits zahlreiche Bücher anerkannter Fachleute erschienen sind, so ist doch gerade das Teichmannsche Buch besonders zu begrüßen. Denn einerseits werden diese Fragen, deren allgemein-verständliche Darstellung meist auf beinahe unüberwindliche Schwierigkeiten stößt, in diesem Buche in ausgezeichneter und auch für physikalisch minder geschulte Leser, von denen allerdings etwas naturwissenschaftliche und mathematische Kenntnisse vorausgesetzt werden, in wirklich ausgezeichnete Weise verständlich gemacht. Andererseits ist dieses Büchlein eine kurze und vor allem auch billige Darstellung, wodurch seine Anschaffung auch weiteren Kreisen ermöglicht wird. Es werden so ziemlich alle Fragen, welche die moderne Quantenphysik behandelt, kurz besprochen.

Daß dabei auch einige kleinere Versehen und Druckfehler vorkommen, kann wohl bei einer Neuauflage leicht vermieden werden.

Privat-Dozent Dr. Herbert Schober.



Aktive Entspannungsbehandlung. Von Johannes Faust.

112 S., 20 Abb. Hippokrates-Verlag G. m. b. H., Stuttgart 1936. Geb. M 6.20.

Entspannungsbehandlung gestaltet Verf. dadurch aktiv, daß er dem Patienten zeigt, wie diese Entspannung vorgenommen werden soll. Bisher hatte sich nämlich der Arzt darauf beschränkt, an den Kranken die Möglichkeit zur Entspannung durch eine Ruhebehandlung (Urlaub, Reise usw.) heranzubringen, er überließ aber dem Kranken, wie er die Entspannung fand.

Normalerweise folgt jeder Spannung eine Entspannung, wenn aber unter dem Druck der Anforderungen des Lebens eine große Beanspruchung und Belastung der Nerven eintritt ohne genügende Pausen zum Wiederentspannen, dann ist der Uebergang zum Pathologischen da. Schädliche Ueberspannungen treten ein, Fehlspannungen verschlimmern sie; beide gehen allmählich in Dauerspannungen über, und damit ist der pathologische Uebererregungszustand erreicht. Die krankhafte Uebererregungsweise erkennt Verf. an der peripheren Muskelspannung, auch der mimischen, und schließt von dort rückwärts auf die gleichen Spannungen und Spannungsgrade in den efferenten Bahnen und dann der Nervenzentrale. Um dem Kranken zu helfen, gibt es nun zwei Wege; der bisherige bestand darin, daß dem Patienten geraten wurde, sich nicht aufzuregen, jedenfalls nicht so oft und nicht so stark usw. Typisch für diese Behandlung ist die zentrale seelische Richtung, von der aus sich dann die Entspannung in das neurale Gebiet und damit in den ganzen Körper fortsetzen sollte. Dieses Verfahren ist zweifellos richtig, aber — wenigstens bis heute — nicht besonders erfolgreich gewesen. Verf. macht im Gegensatz hierzu dem Patienten begrifflich, daß seine peripheren Muskelspannungen stärker bei ihm ausfallen als notwendig, und daß vielfach noch Spannungen in den Pausen vorhanden sind, wo sie gar nicht nötig sind. Verf. hat festgestellt, daß, sobald der Kranke das begriffen hat, er mit Leichtigkeit seine peripheren begleitenden Muskelspannungen losläßt, und, was von grundlegender Bedeutung ist, ohne sein besonderes Zutun den Spannungsgrad der neuralen Mitte des Nervensystems wie der seelischen Zentrale von der nervösen Uebererregung auf normale Spannung gleichzeitig herunter schaltet. Der bisherige Weg verfuhr also zentrifugal, der Weg des Verfassers dagegen verfährt zentripetal. Atmungs-, Stimm- und Sprechmuskulatur sind ein Teil des gesamten Muskelsystems, werden sich daher bei dem übergespannten Menschen auch in einer unnützen und Mehrspannung befinden. Verf. schenkt infolgedessen der Atmung sowie der normalen und pathologischen Stimmbildung große Aufmerksamkeit. Die Wohltaten der aktiven Entspannungsbehandlung beschränken sich aber nicht nur auf Atmung und Stimme, sondern treffen auch chronische Uebererregungszustände des gesamten Nervensystems, monosymptomatische Neurosen, Zustände der Nervenschwäche und endlich das allgemeine Befinden. Im Original hat Verf. diese Fragen von grundlegender Bedeutung in viel faßlicherer Weise dargestellt, als es in einer kurzen Besprechung möglich ist. Obwohl dieses Werk in erster Linie für Aerzte bestimmt ist, wird das Buch auch gebildeten Laien ohne weiteres verständlich sein, weil Verf. seine an sich schon sehr klare Darstellung noch durch Photographien von Menschen und Abbildungen von Kunstwerken

veranschaulicht hat. Auch Phonetiker, Stimm- und Sprachärzte, bzw. Pädagogen, werden Nutzen aus diesem Werke ziehen, obwohl sie — wie Verf. selbst betont — die Entspannung schon lange kennen und verwenden.

Prof. Dr. G. Panconcelli-Calzia.

666 Werbetips für Jedermann.

Ein Stelldichein guter Ideen aus drei Jahrgängen des „Kurzberichterstatters“, zusammengestellt von der Schriftleitung des „Kurzberichterstatters“. Industrie-Verlag Spaeth und Linde, Berlin. Preis brosch. M 2.—.

Die Schriftleitung des „Kurzberichterstatters“ hat mit der obigen Sammlung jedem, der etwas mit Propaganda zu tun hat, ein gutes Hilfsmittel an die Hand gegeben. Wissen wir doch alle nur zu gut, wie mühsam es oft ist, einen einmal in einer Zeitschrift gelesenen wichtigen Artikel später wieder aufzufinden. Hier hat nun der Herausgeber alle wichtigen Werbetips zu einer systematischen Wissens- und Ideen-Kartei verarbeitet und sie so dem Dämmerchein einer Zeitschriftensammlung entrisen. Das Buch ist ganz auf die Praxis eingestellt, es gibt Anregungen auf allen nur erdenklichen Gebieten. Ein nach Geschäftszweigen geordnetes Register zeigt jedem, wo er die für ihn in Frage kommenden Tips zu finden hat.

Kurz gesagt, ein Buch, das jeder Kaufmann auf seinem Schreibtisch liegen haben sollte.

W. Scholl

Otto von Guericke, Bürgermeister von Magdeburg. Ein deutscher Staatsmann, Denker und Forscher. Von Dr. Hans Schimank. Mit einer Anlage: Stammtafel der Familie Guericke, von Dr. Arthur R. von Vincenti.

Herausgegeben von der Stadt Magdeburg 1936. 8^o. 79 S. Preis M 2.—.

Eine abschließende und in allen Einzelheiten zuverlässige Monographie, die Otto von Guericke als Menschen, als Forscher und als Staatsmann würdigt. Der Verf. hat sich schon früher quellenmäßig mit den Verdiensten dieses großen Deutschen beschäftigt und sich würdig an die Seite älterer Guericke-Forscher, wie G. Berthold und W. Ahrens, gestellt. Das Buch ist vorzüglich ausgestattet und außer dem Wappen-Titelbild mit 23 Abbildungen auf Tafeln sowie einem Plan von Magdeburg (1631) und einer Stammtafel versehen. Carl Graf v. Klinckowstroem.

Das Reichsnaturschutzgesetz vom 26. Juni 1935 nebst Durchführungsverordnung v. 31. 10. 1935 und Naturschutzverordnung vom 18. 3. 1936 sowie ergänzenden Bestimmungen. Von Dr. G. Mitzschke.

XXXII und 135 S. Berlin 1936. Paul Parey. Kart. M 4.20.

Verfasser, der als Landgerichtsdirektor im Reichsjustizministerium maßgebend an der Gestaltung des RNG mitgearbeitet hat, bietet hier auch schon die Naturschutzverordnung vom 18. 3. 36. Besonders herausgearbeitet ist immer die Rechtsfrage bei jeder Bestimmung. Für die Naturschutzbeauftragten ist dabei von besonderem Werte, daß etwaige Aenderungen gegenüber dem bisherigen Zustande hervorgehoben sind. So enthält der zweite, rund 70 Seiten umfassende Teil des Werkchens auch die älteren Bestimmungen über Natur-, Heimat-, Vogel- und Tierschutz, soweit sie für das Verständnis der dort ebenfalls aufgeführten heutigen gesetzlichen Bestimmungen notwendig sind. — Als Benützerkreis für das Werkchen kommen alle Stellen in Frage, die in Rechtsfragen bei Naturschutzangelegenheiten entscheidend mitzureden haben.

Prof. Dr. Loeser.

NEUERSCHEINUNGEN

Burgdörfer, Friedrich. Volks- und Wehrkraft, Krieg und Rasse. (Schriften zur Erblehre und Rassenhygiene, herausgeg. von Prof. Dr. G. Just) (Alfred Metzner, Berlin) M 2.70

Fotorat. 29—32. Heft 29: Gerhard Riebicke, Das Sportfoto. Heft 30: Wolf H. Döring, Wolken ins Foto! Heft 31: G. Olberg, Kamera-Ausflug in die Natur zu Kleintieren und Pflanzen. Heft 32: A. Niklitschek, Vom Negativ zum Bild. Lerne Fotos verbessern! (Wilhelm Knapp, Halle a. d. S.) je Heft M —.75

Kakies, Martin. Elche zwischen Meer und Memel. Mit 82 Abbildungen nach eigenen Aufnahmen des Verfassers. (Hugo Bermühler, Berlin-Lichterfelde) M 3.60

Schmidt, Martin. Die Schädlinge des Obst- und Weinbaus. Mit 45 Farbenbildern auf zwei Tafeln und 24 Fotos. (Gartenbauverlag Trowitzsch und Sohn, Frankfurt a. d. Oder) M 3.—

Tirala, Lothar Gottlieb. Sport und Rasse. (H. Bechhold Verlagsbuchhandlung, Frankfurt a. M.) Geb. M 6.30, geh. M 5.30

Bestellungen auf vorstehend verzeichnete Bücher nimmt jede gute Buchhandlung entgegen; sie können aber auch an den Verlag der „Umschau“ in Frankfurt a. M., Blücherstr. 20/22, gerichtet werden, der sie dann zur Ausführung einer geeigneten Buchhandlung überweist.

In jedem Falle werden die Besteller gebeten, auf Nummer und Seite der „Umschau“ hinzuweisen, in der die gewünschten Bücher empfohlen sind.

PERSONALIEN

Ernannt: D. Abteilgs.-Leiter am Inst. „Robert Koch“, Prof. Dr. med. et phil. Max Gundel, Berlin, z. Dir. d. Hygien. Inst. d. Ruhrgebiets in Gelsenkirchen. — Dr. habil. Ernst-Günther Schenck z. Prof. f. Innere Med. u. Pathol. Physiologie in Heidelberg. — Z. o. Prof. f. Hygiene u. Bakteriologie u. Dir. d. Hygiene-Inst. an d. Univ. Zürich Reg.-Rat Hermann Moser, Mals-Weißtannen, als Nachf. von Prof. W. Silberschmidt.

Habilitiert. Dr. F. Roulet, Leiter d. Pathol.-Anat.-Abtlg. am Forschungsinst., Davos, für Allgem. Pathol. u. Pathol. Anatomie in Genf.

Gestorben: Im Alter von 48 Jahren d. Dir. d. Hyg. Inst. d. Deutschen Univ. in Prag, Prof. Friedrich Breinl. — Einer der größten Pioniere des Flugwesens, Louis Blériot, der im Jahre 1909 als erster den Kanal überquerte, in Paris im Alter von 64 Jahren. — Prof. Oskar Vulpius, Orthopädie, Heidelberg, im Alter von 69 Jahren. — Prof. Dr. Richard Wagner, von der Tungchi-Universität in Woosung bei Schanghai im Alter von 50 Jahren.

Verschiedenes: Prof. A. Köhler, Wiesbaden, wurde von der rumän. Ges. f. Radiologie u. mediz. Elektrologie zum Ehrenmitglied gewählt. — D. Kunsthistoriker Heinrich Wölfflin beging sein goldenes Doktorjubiläum. — Prof. Dr. G. W. Freytag, dramatischer Schriftst., begeht am 16. Aug. s. 60. Geburtstag. — In Baltimore wurde Prof. Henry E. Sigerist zum Präsidenten d. Amerik. Ges. d. Medizin ernannt.

Gedenktage: Vor 100 Jahren wurde am 23. August der Anthropologe Johannes Ranke geboren. — Am 16. August vor 200 Jahren wurde der Entdecker des Rosaschen Metalls, Valentin Rose, in Neuruppin geboren. — Am 17. August vor 50 Jahren wurde zum ersten Male im Golf von Biskaya der Versuch angestellt, durch schwimmende Flaschen die Meeresströmung zu erforschen.

WOCHENSCHAU

Eine Diamantenausstellung in Amsterdam

wird anlässlich des 25jährigen Bestehens der Diamantenhambörsen im September ds. Js. veranstaltet. Bei dieser Gelegenheit werden in Amsterdam, dem Mittelpunkt der Diamantenschleiferei, die größten und wertvollsten Diamanten der Welt ausgestellt; darunter, wie verlautet, auch der Cullinan, der sich im Besitz der englischen Krone befindet und seinerzeit in Amsterdam geschliffen wurde. -wh-

Thermikflüge von 3450 m Höhe

Segelflieger Blech von der Breslauer Luftsport-Landesgruppe führte mehrfach Thermikflüge aus, wobei es ihm gelang, eine Höhe von 3450 m zu erreichen.

Kinodichte in den europäischen Staaten

	Filmtheater insgesamt	Tonfilmtheater	Stummfilmtheater	1 Kino je Finwohner
Deutschland	5 253	5 251	2	12 570
England	ca. 5 000	—	—	9 240
Frankreich	4 000	3 300	700	10 460
Italien	4 221	2 724	1 497	9 950
Spanien	3 450	1 550	1 900	6 930
Tschechoslowakei	1 833	1 343	490	8 060
Schweden	1 581	1 581	—	3 850
Belgien	790	725	65	10 240
Oesterreich	779	706	73	8 665
Polen	707	599	108	22 000
Dänemark	344	312	32	10 320
Schweiz	340	330	10	11 950
Jugoslawien	336	246	90	41 500
Finnland	242	214	28	15 080

Teilstrecke der Groß-Glockner-Straße eröffnet

Der Landeshauptmann von Salzburg, Dr. Rehrl, eröffnete am Sonntag die Verlängerung des zur Pasterze und zum Franz-Josephs-Haus führenden Teiles der Groß-Glockner-Hochalpenstraße bis zum sogenannten Freiwandck. Dort bietet sich ein weiter Ausblick auf das Glocknermassiv und den tief unter der Straße liegenden Pasterze-Gletscher.

Lautsprecher zur Unfallverhütung

Die Abteilung Schadenverhütung der Polizei in Chicago hat 5 Automobile mit Lautsprechern ausgerüstet, welche Leitsätze zur Verkehrssicherheit auf ständigen Kreuz- und Querverfahrten durch die Stadt verbreiten sollen. Die Wagen, die mit zwei besonders dafür ausgebildeten Polizisten besetzt sind, sollen besonders in der Nähe von Schulen ihr „Du sollst“ und „Du sollst nicht“ für Fahrer und Fußgänger durch Lautsprecher ertönen lassen.

ICH BITTE UMS WORT

60 Jahre Viertakt-Motor

In „Umschau“, Heft 29, Seite 577 steht: „Im Jahr 1864 wurde der erste Viertaktmotor von N. A. Otto und E. Langen erfunden.“ — Als Tochter des verstorbenen Erfinders, Dr. h. c. Nikolaus A. Otto, muß ich darauf aufmerksam machen, daß Otto der alleinige Erfinder des ersten Gasmotors und des Viertaktmotors ist. In gemeinsamer Arbeit und mit finanzieller Unterstützung des Herrn I. E. Langen wurde dann später die Grundlage gelegt zu der gewaltigen industriellen Anwendung der Explosionskraftmaschinen, die uns zum Automobil und Flugzeug führten.

Hamburg

Frau Prof. Dr. J. Hegener, geb. Otto

Gesunde Zähne: Chlorodont

KAUFEN SIE  **GUMMIWAREN**
IN EINSCHLÄGIGEN GESCHÄFTEN

AUS DER PRAXIS

(Fortsetzung von Seite II.)

84. Klein-Operationslampe von nur 25 Watt

Unser Bild zeigt die „kleinste Operationslampe der Welt“, die an jedem Operations-Stuhl oder -Tisch angebracht werden kann. Durch den elastischen Metallschlauch kann die Entfernung der Lampe vom Operationsfeld reguliert werden. Ein Tageslicht-Spiegel bewirkt eine dem Tageslicht ähn-



liche Lichtwirkung, ein Reflektor sammelt die Helligkeit in einem bestimmten Punkt. Auch die Höhenverstellbarkeit der Leuchte kann durch einen einfachen Handgriff betätigt werden. — Für Untersuchungen des Kehlkopfes und der Mundhöhle, bei allen zahnärztlichen Operationen und schließlich auch für kosmetische Institute wird diese neue Spezial-Leuchte ein willkommenes Hilfsmittel darstellen.

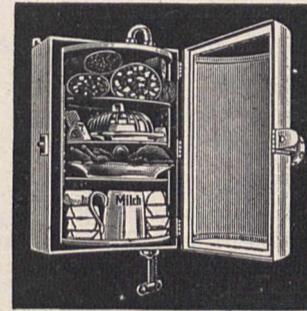
85. Ein sich durch Druckluft öffnender Fallschirm

wurde kürzlich in der CSR konstruiert. Hierdurch ist es möglich, bereits aus einer Höhe von 50 m abzuspringen.

-wh-

86. Frischhaltungs- und Konservierungsschrank mit Luftleere

Ein Frischhaltungs- und Konservierungsschrank mit für diese Geräte neuartigen Anwendung der Luftleere wird von dem V. E. J.-



Offertenblatt, Leipzig, beschrieben. Dieser Kühlschrank hat vor allem den Vorzug, billig im Betrieb zu sein, er hat weder Wasser noch Gas noch Elektrizität nötig. Nicht nur die für den täglichen Verbrauch nötigen Lebensmittel werden frisch gehalten, durch das Luftleersaugen des Schrankes verschließt er auch in kurzer Zeit Vorräte in Gläsern, die für den späteren Verbrauch haltbar gemacht werden sollen. Bis zu zwölf Konservengläser mit Inhalt können in $\frac{3}{4}$ Minuten durch Luftentzug tadellos verschlossen werden. Der größere Schrank schließt in $1\frac{1}{4}$ Minute 22 Konservengläser mit etwa 18 Liter Inhalt ohne alles weitere Zutun der Hausfrau. Der Schrank ist aus Karosserieblech gefertigt, innen und außen weiß lackiert und in verschiedenen praktischen Formen lieferbar.

87. Ultraviolett bestrahlte Hefe als Kuhfutter

R. F. Light, L. T. Wilson und C. N. Frey haben, um eine Milch zu erhalten, die reich an Vitamin D ist, dem Futter der Kühe Hefe zugesetzt, die mit ultravioletten Strahlen behandelt worden war („Journal of Nutrition“, VIII, 105—111). Im Tierversuch ging das Vitamin D praktisch vollständig in das Blut über. Von dem dargebrachten Vitamin erschienen dann 2—3% in der Milch. Der Rest verschwindet sehr rasch aus dem Blut; er wird abgebaut oder ausgeschieden.
F. I. 1935/564.

Schluß des redaktionellen Teiles.

BEZUGSQUELLEN-AUSKUNFT

Betr.: Nachrichten aus der Praxis, Heft 33.

Elektro-Flaschen-Mischer liefert Ing. Wollenberg, Berlin NW 21, Postfach.

Das nächste Heft enthält u. a. folgende Beiträge: Dr. med. Otto Hinrichsen, Gesundheit und Krankheit beim Kulturmenschen. — Albert Vogel, Was zwingt zum Leichtbau der neuzeitlichen Maschinen und Tragwerke? — Prof. Dr. W. Behrmann, Erdpyramiden. — Oberbaurat Damm, Irrwege handwerklichen Formens.

BEZUG: Zu beziehen durch alle Buch- und Zeitschriftenhandlungen, die Post oder den Verlag. Bezugspreis: Für Deutschland und die Schweiz je Heft RM —.60, je Vierteljahr RM 6.30; für das sonstige Ausland je Heft RM —.45, je Vierteljahr RM 4.73 zuzüglich Postgebühren. — Zahlungswege: Postscheckkonto Nr. 35 Frankfurt a. M. — Nr. VIII 5926 Zürich (H. Bechhold) — Nr. 79258 Wien — Nr. 79906 Prag — Amsterdamsche Bank, Amsterdam — Dresdner Bank, Kattowitz (Polnisch-Oberschlesien). — Verlag: H. Bechhold Verlagsbuchhandlung (Inh. F. W. Breidenstein), Frankfurt a. M., Blücherstraße 20/22, und Leipzig, Talstr. 2. Verantwortlich f. d. redaktionellen Teil: Prof. Dr. Rudolf Loeser, Dillingen (Saar). Stellvertreter: Dr. H. Breidenstein, Frankfurt a. M., f. d. Anzeigenteil: Wilhelm Breidenstein jr., Frankfurt a. M. — DA. II. VI. 10762 — Pl. 4 — Druck: H. L. Brönners Druckerei (Inh. F. W. Breidenstein), Frankfurt a. M. Nachdruck von Aufsätzen und Bildern ohne Genehmigung ist verboten.

Hermann Lietz-Schule

(Stiftung Deutsche Landerziehungsheime) gegr. v. Herm. Lietz, dem Schöpfer d. Landerziehungsheimbewegung i. Deutschland.

Heime: Schloß Bieberstein, Spiekeroog, Haubinda, Schloß Ettersburg, Schloß Buchenau, Schloß Gebesee, Grovesmühle. Individ., allseit. Ausbild. u. pers. gehalt. Erzieh. Ländl. Umwelt, Sportplätze, Werkstätt., kl. Klass. Oberrealschule u. Reformrealgymn. m. eig. staatl. Reifeprüfung. Anfr. an Dr. Andreesen, Schloß Bieberstein (Rhön) Kreis Fulda

Hermann Lietz-Schule

Handgearbeiteter Schmuck

vereinigt edles Material mit künstlerischer Form und weckgerechter Arbeit

Schmuckwerkstätte Lotte Feickert Frankfurt am Main, Kettenhofweg 125